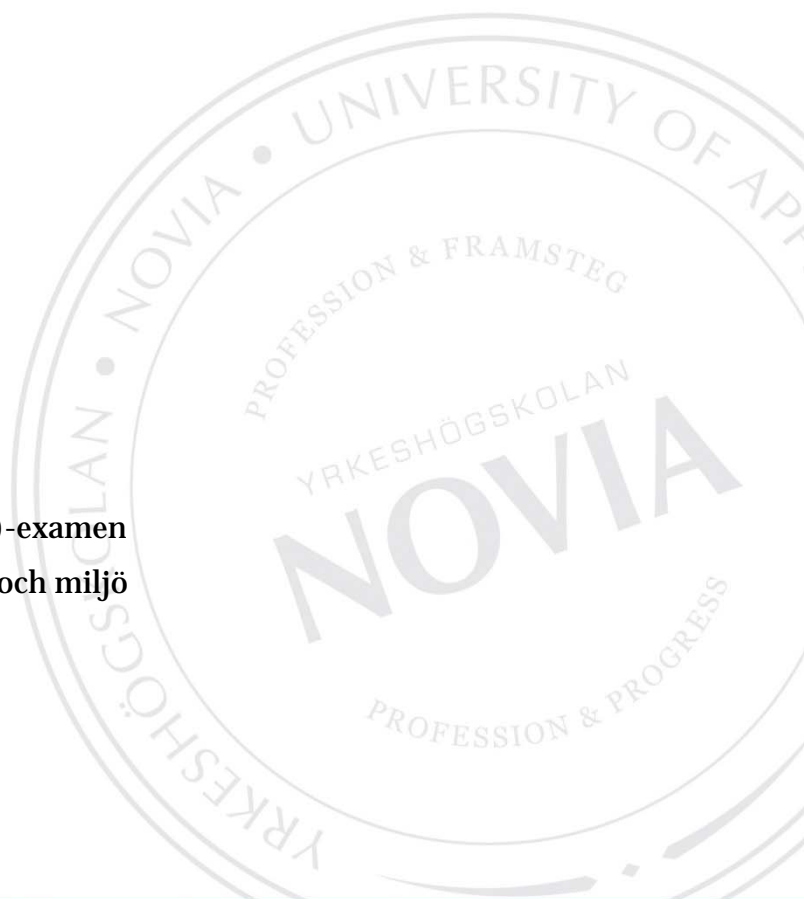


Övergången till förbränning av blandavfall i västra Nyland

**En undersökning om förbränning, sortering och
invånarnas vetskap om energiutvinning**

Martina Qvarnström

Examensarbete för miljöplanering (YH)-examen
Utbildningsprogrammet för skogsbruk och miljö
Raseborg 2013



EXAMENSARBETE

Författare: Martina Qvarnström

Utbildningsprogram och ort: Miljöplanering YH, Ekenäs

Handledare: Maria Söderström (YH Novia), Malin Kurkisuo (Rosk'n Roll Oy Ab)

Titel: Övergången till förbränning av blandavfall i västra Nyland. En undersökning om förbränning, sortering och invånarnas vetskap om energiutvinning

Datum: 10.02.2013

Sidantal: 65

Bilagor: 2

Abstrakt

I detta examensarbete görs en undersökning över västnylänningars sorteringsvanor, kännedom och åsikter om övergången till energiutvinning av blandavfall i Västnyland samt en utredning över erfarenheter av andra avfallsbolag som planerar eller redan har övergått till förbränning av avfall. Examensarbetet är en beställning av det kommunalt ägda avfallshanteringsbolaget Rosk'n Roll Oy Ab.

I Vanda byggs ett avfallskraftverk som skall vara klart år 2014. Efter detta kommer bl.a. västnylänningarnas blandavfall att transporteras till avfallskraftverket för utvinning av energi. Det produceras elektricitet och fjärrvärme av blandavfallet.

Syftet med denna undersökning är att få en bild av hur mycket Rosk'n Rolls kunder känner till om övergången till energiutvinning, deras åsikter angående detta samt kundernas sorteringsvanor. Erfarenheter av andra avfallsbolag som planerar eller har övergått till förbränning av avfall har också utretts. Detta arbete skall vara till hjälp när Rosk'n Roll utreder behovet av kundinformation.

Med hjälp av litteraturstudier har jag skrivit teoridelen. Som metod användes också en enkätundersökning samt en temaintervju och två vanliga intervjuer.

Många tror att sortering minskar när avfall går till energiutvinning, jag fick dock ett annat resultat, nämligen att sortering och materialåtervinning ökar för de avfallshanteringsbolag som förbränner sitt avfall. Avfallsbolagen jag intervjuade poängterade starkt hur viktig källsortering och sortering är. När det gäller rådgivning, borde man rådge extra om sortering av metall, för att metall kan störa avfallskraftverkens verksamhet. Kunderna verkade i allmänhet positivt inställda till förbränning av avfall.

Språk: Svenska Nyckelord: energiutvinning, avfallsförbränning, miljöpåverkan, avfallshantering, återanvändning, sortering

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Martina Qvarnström

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Miljöplanering (YH), Tammisaari

Ohjaajat: Maria Söderström (YH Novia), Malin Kurkisuo (Rosk'n Roll Oy Ab)

Nimike: Siirtyminen sekajätteen energiahyödyntämiseen Länsi-Uudellamaalla. Tutkimus jätteiden polttamisesta, lajittelusta sekä asiakkaiden tietoisuudesta liittyen energiahyödyntämiseen/Övergången till förbränning av blandavfall i västra Nyland. En undersökning om förbränning, sortering och invånarnas vetskap om energiutvinning

Päivämäärä: 10.02.2013

Sivumäärä: 65

Liitteet:2

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan länsi-uusimaalaisten lajittelutapoja, tietoisuutta ja mielipiteitä sekajätteen siirtymisestä energiahyödyntämiseen sekä selvitetään muiden jäteyhtiöiden kokemuksia sekajätteen energiahyödyntämiseen siirtymisestä tai sen suunnittelemisesta. Opinnäytetyön toimeksiantajana on kuntien omistama jätehuolto-yhtiö Rosk'n Roll Oy Ab.

Vantaalla rakennetaan jätevoimalaitos, jonka pitää olla valmis vuonna 2014. Tämän jälkeen länsi-uusimaalaisten sekajätteet kuljetetaan jätevoimalalaitokselle energiahyödyntämiseen. Sekajätteestä tuotetaan sähköä ja kaukolämpöä.

Tutkimuksen tavoitteena on saada kuva siitä, miten tietoisia Rosk'n Rollin asiakkaat ovat energiahyödyntämiseen siirtymisestä, mitä mieltä he ovat tästä ja millaisia lajittelutapoja heillä on. Työssä selvitetään myös muiden jäteyhtiöiden kokemuksia sekajätteen energiahyödyntämiseen siirtymisestä tai sen suunnittelemisesta. Tämä tutkimus tulee toimimaan apuna kun Rosk'n Roll selvittää asiakasneuvonnan tarpeet.

Teoriaosuus koostuu kirjallisuuskatsauksesta. Muita opinnäytetyössä käytettyjä menetelmiä ovat kyselylomake, teemahaastattelu sekä kaksi tavallista haastattelua.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että vaikka moni ihminen luulee, että lajittelu vähenee jätteiden energiahyödyntämiseen siirtymisen myötä, niin lajittelu ja materiaalihyödyntäminen todellisuudessa kasvavat jätehuolto-yhtiöissä, joiden sekajäte hyödynnetään energiaksi. Ne jätehuolto-yhtiöt joita haastattelin, korostivat miten tärkeää syntypaikkalajittelu ja lajittelu ovat. Neuvonnassa pitäisi enemmän painottaa metallien kierrätystä, sillä ne voivat häiritä jätevoimalaitoksien toimintaa. Loppujen lopuksi voidaan todeta, että asiakkaat pitävät energiahyödyntämistä positiivisena asiana.

Kieli: Suomi

Avainsanat: energiahyödyntäminen, jätteiden poltto, ympäristövaikutus, jätehuolto, kierrätys,

lajittelu

BACHELOR'S THESIS

Author: Martina Qvarnström

Degree Programme: Environmental Planning, Ekenäs

Supervisors: Maria Söderström (Novia UAS), Malin Kurkisuo (Rosk'n Roll Oy Ab)

Title: The Shift to Incineration of Mixed Waste in Länsi-Uusimaa. A Research on Incineration, Sorting and the Residents' Knowledge of Energy Recovery/ Övergången till förbränning av blandavfall i västra Nyland. En undersökning om förbränning, sortering och invånarnas vetskap om energiutvinning

Date: 10 February 2013

Number of pages: 65

Appendices: 2

Summary

In this thesis a research of the Länsi-Uusimaa residents' sorting habits, knowledge and opinions about the shift to incineration of mixed waste in Länsi-Uusimaa was done. A research of experiences from other waste management companies that are planning or have already switched to incineration of mixed waste was also done. The work is an order from the municipally owned waste management company Rosk'n Roll Oy Ab.

In Vantaa an incineration facility is built and it should be finished in 2014. After this date, the Länsi-Uusimaa residents' mixed waste will be transported to the facility for recovery of energy. Electricity and district heat are produced from the mixed waste.

The aim of this research is to get a picture of how much Rosk'n Roll's customers know about the switch to energy recovery, their opinions of this and their sorting habits. Experiences from other waste management companies that are planning or have already switched to energy recovery have also been investigated. This work should be a help for Rosk'n Roll when they investigate the need for customer counseling.

With the help of literature studies I have written the theoretical part. Other methods that were used were a questionnaire, one theme interview and two other ordinary interviews.

Even though many people think that sorting should decrease when mixed waste go to energy recovery, I got the result that this is not the case. I got the result that sorting and material recovery is increasing for those waste management companies that recover energy from their mixed waste. Those waste management companies that I interviewed pointed out how important source separation of waste and sorting is. Regarding customer counseling, the companies should advise more about sorting of metal scraps. Metal scrap can disturb the operation of the incineration facility. The customers seemed to be positive minded about incineration of waste.

Language: English

Key words: energy recovery, incineration, environmental impact, waste management, reuse, sorting

FÖRORD

Detta examensarbete är gjort under sommaren och hösten 2012, samt vintern 2012-2013 vid Yrkeshögskolan Novia i Ekenäs. Examensarbetets beställare är Rosk'n Roll Oy Ab, som är ett kommunalt ägt avfallshanteringsbolag i västra Nyland. Arbetets rubrik är *Övergången till förbränning av blandavfall i västra Nyland – En undersökning om förbränning, sortering och invånarnas vetskap om energiutvinning*. Från beställarens sida har avfallsrådgivaren Malin Kurkisuo fungerat som min handledare för arbetet och från skolans sida har min handledare varit Maria Söderström.

Jag vill tacka Rosk'n Roll och min handledare Malin Kurkisuo för det stöd de gett mig under arbetets gång. Från skolans sida vill jag tacka speciellt min handledare Maria Söderström, men också alla övriga lärare som undervisat mig under de senaste fyra åren och gjort arbetet möjligt. Jag vill också tacka alla mina nära och kära som uppmuntrat stöttat mig.

Ekenäs den 14 mars 2013

Martina Qvarnström

Innehållsförteckning

Ordlista

1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och mål	1
1.3 Metoder.....	1
1.4 Egna åsikter	1
2 Avfallshanteringsbolaget Rosk’n Roll Oy Ab.....	2
3 Allmänt om förbränning.....	2
3.1 Avfallsförbränningens historia	4
3.2 Energiutvinning globalt	4
3.3 Energiutvinning i Europa	4
3.4 Energiutvinning i Sverige.....	6
3.5 Energiutvinningen i Finland	6
3.6 Förbränningstekniker.....	8
3.6.1 Rosterförbränning	8
3.6.2 Fluidbäddsförbränning	9
3.7 Brännbart avfall	9
4 Allmänt om avfallskraftverket i Vanda.....	9
5 Förbränning av avfall ur miljösynvinkel	10
5.1 EU:s mål	11
5.2 Klimatförändringen	11
6 Hur ser det ut i framtiden.....	12
7 Metoder	12
7.1 Enkätundersökningen	12
7.2 Intervjuer	15
8 Resultat.....	15

8.1 Enkätundersökningen	15
8.1.1 Svarsprocenten	15
8.1.2 Bakgrundsfakta	17
8.1.3 Sorteringsvanor	25
8.1.4 Kännedom och åsikter om energiutvinning samt informationsbehov	40
8.1.5 Övriga kommentarer	50
8.2 Intervjuer	52
8.2.1 Temaintervju med Östra Nylands Avfallsservice Ab	52
8.2.2 Kotka Energi Ab:s avfallskraftverk	54
8.2.3 Intervju med Ab Stormossen Oy	54
8.2.4 Westenergy Oy Ab	55
8.2.5 Oulun jätehuolto	55
8.2.6 Laanilan ekovoimalaitos	56
9 Resultatgranskning och diskussion	56
9.1 Svarsprocenten	56
9.2 Bakgrundsinformation	57
9.3 Sorteringsvanor	57
9.4 Kännedom och åsikter om energiutvinning samt informationsbehov	58
9.5 Övriga kommentarer	59
9.6 Intervjuerna	60
9.7 Mina rekommendationer	60
Källförteckning	62

Bilagor

Ordlista

Avfallshantering (Jätehuolto, waste management)

Insamling, transport, återvinning och deponering av avfall samt verksamhet på behandlingsplatsen och efterbehandling.⁽¹⁾

Avfallsförbränning (Jätteenpolto, incineration)

Avfallsförbränning är processering av avfall i syrerika förhållanden. Avfallets energi används till el och värme.⁽¹⁾

Bioavfall (Biojäte, biowaste)

Bildas av livsmedels-, mat- och trädgårdsavfall. Det bryts ner biologiskt aerobiskt eller anaerobiskt.⁽¹⁾

Biologisk behandling (Biologinen käsittely, biological treatment)

Biologiskt nedbrytbart avfalls aerobiska eller anaerobiska nedbrytning med hjälp av mikroorganismer. Med resultatet får man markförbättringsämnen eller metan som kan återvinnas.⁽¹⁾

Biologiskt nedbrytbart avfall (Biohajoava jäte, biodegradable waste)

Avfall som snabbt bryts ner biologiskt, aerobiskt eller anaerobiskt. Biologiskt nedbrytbart avfall kan innehålla förutom bioavfall fiberbaserat avfall så som trä, papper, kartong, slam och gödsel.⁽²⁾

Blandavfall (Sekajäte, mixed waste)

Blandavfall är det som blir kvar då man sorterar bort återvinningsbart avfall, farligt avfall samt specialavfall. Avfallet uppstår från hushåll. Också det avfall som uppstår i offentliga verksamheter som påminner om hushållsavfallet klassas som blandavfall.⁽²⁾

Deponi (Kaatopaikka, landfill)

En deponi är det sista stället för det avfall som inte kan utnyttjas eller återvinnas.⁽¹⁾

Ekopunkt (Hyötyjätepiste, recycling station)

En ekopunkt är ett ställe där man samlar in avfall som kan återvinnas.⁽¹⁾

Energiutvinning (Energiahyödyntäminen, Waste-to-energy)

Avfallsförbränning, där avfallets energiinnehåll tas till vara som el eller värme.⁽¹⁾

Fossilt bränsle (fossiilinen polttoaine, fossil fuel)

Till de fossila bränslena hör kol, naturgas och olja. Dessa bildades för miljoner år sedan. Fossila bränslen bildas hela tiden på nytt men i en väldigt långsam takt. Vi använder mera än vad som bildas.⁽⁵⁾

Förnybar energikälla (Uusiutuva energialähde, renewable energy)

Förnybar energi kommer från källor som förnyas hela tiden, så som vattenkraft, solenergi, vindkraft eller bioenergi. Man utnyttjar med andra ord naturliga processer.⁽³⁾

Källsortering (Syntypaikkalajittelu, source separation)

Källsortering betyder att man redan i hemmet eller på arbetsplatsen sorterar, alltså avfallet sorteras där det uppkommer.⁽⁴⁾

Materialåtervinning (Kierrätys, recycling)

Verksamhet som har som uppgift att använda avfallets material på nytt.⁽¹⁾

Samhällsavfall (Yhdyskuntajäte, municipal solid waste)

Samhällsavfallet är det avfall som bildas av boende (hushållsavfall) samt det avfall som uppstår från butiker, industrier och serviceverksamheter som påminner om hushållsavfallet.⁽¹⁾

Sopstation (Jäteasema, waste station)

På sopstationen tas emot farligt avfall, sorterat återvinningsbart avfall samt elektronikskrot. På sopstationen tas också emot blandavfall. Sopstationerna har öppethållningstider och personal som ger service.⁽²⁾

Sopterminal (Jätepiste, Regional collection for mixed waste)

Insamlingskärl på glesbygden för blandavfall (hushållsavfall), som finns placerade på vissa områden. Den är menade bara för dem som betalar en årlig avgift.⁽²⁾

Återanvändning (Uudelleenkäyttö, reuse)

Återanvändning betyder att en produkt används på nytt eller får ett nytt användningsändamål.⁽¹⁾

Ordlistans källor:

⁽¹⁾: Jätelaitosyhdistys. *Sanasto*. <http://www.jly.fi/sanasto.php> (Hämtat 13.1.2013).

⁽²⁾: Pirkanmaan jätehuolto Oy. *Jätehuollon sanasto*. <http://www.pirkanmaan-jatehuolto.fi/Tietori/sanasto> (Hämtat 13.1.2013).

⁽³⁾: Jordbruksverket, 2012. *Vad är förnybar energi?*
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoochklimat/begransadklimatpaverkan/foermybarenergi/vadarfornybarenergi.4.2a19d05112133800c8b800089.html>
(Hämtat 15.1.2013).

⁽⁴⁾: Norrköping. *Så här källsorterar du*.
<http://www.norrkoping.se/bo-miljo/avfallshantering/kallsortering/> (Hämtat 15.1.2013).

⁽⁵⁾: Miljöportalen, 2006. *Fossila bränslen*.
<http://www.miljoportalen.se/ordlista/ploneGLOSSARY.2006-04-12.1575314775/ploneGLOSSARYdefinition.2006-07-14.2952183488> (Hämtat 15.1.2013).

1 Inledning

Detta examensarbete är en beställning av det kommunalt ägda avfallshanteringsbolaget Rosk'n Roll Oy Ab. I arbetet gjordes en undersökning över västnylänningarnas sorteringsvanor, kännedom och åsikter om övergången till energiutvinning av avfall i Västnyland. En utredning över erfarenheter av andra avfallsbolag som planerar eller som redan har övergått till förbränning av avfall gjordes också.

1.1 Bakgrund

I Långmossebergen i Vanda byggs ett avfallskraftverk som skall vara klart år 2014. Efter detta kommer bl.a. västnylänningarnas blandavfall att transporteras till avfallskraftverket för utvinning av energi. Av blandavfallet kommer det att produceras elektricitet och fjärrvärme. (Rosk'n Roll (a)).

1.2 Syfte och mål

Syftet med denna undersökning är att få en bild av hur mycket Rosk'n Rolls kunder känner till om övergången till energiutvinning och deras åsikter angående detta. Ett annat syfte är att få reda på kundernas sorteringsvanor. Också erfarenheter av andra avfallsbolag som planerar eller har övergått till förbränning av avfall utreds.

Detta arbete skall vara till hjälp när Rosk'n Roll skall informera sina kunder. De får en överblick hur läget är i västra Nyland och vet hur de skall informera kunderna.

1.3 Metoder

Metoder som användes i arbetet var; litteraturstudier, enkätundersökning samt intervjuer. Med hjälp av litteraturstudier har jag skrivit teoridelen. I enkätundersökningen har jag undersökt sorteringsvanor samt kännedom och åsikter om energiutvinning i Västnyland. Med hjälp av intervjuerna har jag tagit reda på vad andra avfallshanteringsbolag har för erfarenheter av förbränning av avfall, bl.a. hur deras sortering var före övergången till förbränning av avfall och hur/om sorteringen ändrade efter övergången till förbränning av avfall. Jag tog också reda på hur/om deras rådgivning har påverkats av att blandavfallet går till förbränning.

1.4 Egna åsikter

Jag är själv intresserad av avfallshantering och anser att det är en viktig sak att minimera avfallsmängder och avfallens miljöpåverkan. Förbränning av avfall verkar för mig vara en bra lösning på att detta, ämnet var nytt för mig och jag ville fördjupa mig mera i ämnet. Det lockade dessutom att göra ett examensarbete som andra också kommer ha nytta av, i detta fall Rosk'n Roll.

2 Avfallshanteringsbolaget Rosk'n Roll Oy Ab

Rosk'n Roll är ett kommunalt ägt avfallsbolag, bolaget ägs av kommunerna Hangö, Raseborg, Ingå, Lojo, Vichtis, Nummela, Lojo, Högfors, Sjundeå, Karislojo och Nummi-Pusula. Det finns en deponi i Västra Nyland och den ligger i Munka avfallscentral i Lojo. Till deponin i Munka går som bäst blandavfallet från Västra Nyland. (Rosk'n Roll (b)).

Ett deponiförbud är på kommande år 2016 för biologiskt nedbrytbart avfall och avfallshanteringsbolag bör förbereda sig på detta genom att börja använda blandavfall som energi. På deponierna producerar biologiskt nedbrytbart avfall och blandavfallet växthusgasen metan. Metan är en växthusgas som bidrar till klimatförändringen (IUI, 2011.). Nu deponeras ungefär 50 000 ton avfall runt omkring från Västnyland till soptippen. År 2014 står avfallskraftverket i Vanda klart och då kommer Rosk'n Roll att transportera 60 000 ton avfall dit. 40 000 ton av avfallet kommer att komma från Rosk'n Rolls eget område, medan Rosk'n Roll kommer att sälja resten av förbränningskapaciteten till andra avfallsbolag (t.ex. Östra Nylands Avfallsservice Ab). Från avfallet kommer man att kunna utvinna el och värme (Rosenblad, H., 2012).

Rosk'n Roll och Östra Nylands Avfallsservice kommer ingå fusion, vilken träder i kraft tidigast 1.7.2013. Fusionens mål är att minimera risker och erbjuda mera möjligheter för bolagen. Deponin kommer försvinna som behandlingsmetod för blandavfallet och energiutvinningen tar över. (Roskis, 2/2012).

3 Allmänt om förbränning

Enligt avfallslagens (646/2011) 2 kapitel 8§ skall ”i all verksamhet följande *prioriteringsordning* i möjligaste mån iaktas: I första hand ska mängden av och skadligheten hos det avfall som verksamheten ger upphov till minskas. Om avfall emellertid uppkommer, ska avfallsinnehavaren i första hand förbereda avfallet för återanvändning och i andra hand materialåtervinna det. Är materialåtervinning inte möjlig, ska avfallsinnehavaren återvinna avfallet på något annat sätt, exempelvis som energi. Om avfallet inte kan återvinnas ska det bortskaffas.” I figur 1 nedan ser man hur man borde prioritera behandlingen av avfall.

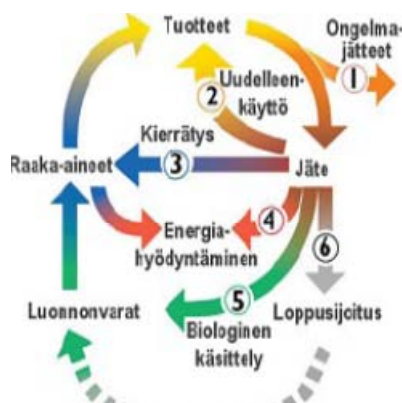


Figur 1: Prioritering av behandling av avfall (JLY (a)).

När avfall bränns frigörs dess innehåll av energi. Vid förbränning bildas rökgas vilken renas innan den kommer ut i luften. I rökgasreningen avskiljs föreningarna i rökgaserna (Avfall Sverige, 2011a). När man förbränner avfall uppkommer det olika rester, slagg eller bottenaska samt rester från rökgasreningen. Hur mycket rester man får beror på vilken förbränningsteknik som används. Slaggen kommer av det icke brännbara materialet i avfallet, t.ex. metaller som sedan kan sorteras bort. Av slagget kan man dessutom utvinna slagggrus som användning till bl.a. vägbyggen. De rester som kommer från rökgasreningen är aska eller slam. Dessa innehåller ofta mera tungmetaller än vad slaggen gör. Resterna är hårt bundna och kan deponeras. De är basiska för att man använder kalk vid reningen av rökgas och kan också användas för neutraliseringen av surt avfall. I vissa fall kan man också använda resterna för att återfylla och stabilisera gruvor (Avfall Sverige, 2011b).

Avfallsförbränning är hårt reglerad jämfört med andra förbränningsanläggningar. I EU begränsades avfallsförbränningsutsläppen år 2006 av en gemensam lagstiftning inom EU. Utsläppen kan dessutom förebyggas genom att förbättra förbränningsbetingelserna och kontrollera det avfall som kommer till förbränning. På detta sätt kan man begränsa utsläppen av kväve- och svaveloxider (Avfall Sverige, 2011a).

Samhällsavfallshanteringens centrala mål är att minska placeringen av biologiskt nedbrytbart avfall på deponier, denna sorts avfall påskyndar nämligen klimatförändringen. Över 60 % av de samhällsavfall som uppstår från hushåll, och som kan förbrännas, bildas av förnybara energikällor och kan klassas som biobränsle. Genom att använda avfall som energikälla ersätter man användningen av de fossila bränslena, som till exempel stenkolk. Avfallskraftverk placeras också oftast på sådana ställen där samhället eller industrier har behov av värme och el. Det är viktigt att olika slags avfall återvinns på rätt sätt och att återvinningsbart material och sådant avfall som passar för biologisk behandling går till materialåtervinning. Det som inte går att återvinna, så som hushållens blandavfall, bör gå till energiutvinning (se figur 2). Det är också viktigt att redan i butiken tänka på vad man väljer för förpackningar, så att man t.ex. väljer förpackningar som kan materialåtervinnas istället för att det skulle gå till energiutvinning. Industrier bör därför också tänka mera på valet av förpackningar. (JLY(a)).



Figur 2: Avfallets livscykel.(JLY(a)).

3.1 Avfallsförbränningens historia

Förbränning av samhällsavfallet startade i Europas stora städer i slutet av 1800-talet. Målet var främst ett behov att få hygienen bättre i städer. Europas första avfallskraftverk togs i bruk i Nottingham i England år 1874. I början kände man inte till rökgasernas dåliga effekter och var inte heller orolig över dessa. Då oljepriserna steg under 1970-talet började man intressera sig mera för att utnyttja energi från avfall. I Sverige började man bl.a. bygga fjärrvärmenät som var kopplade till förbränningskraftverk och i Tysklands största förbränningskraftverk började man producera el. Under 1980-talet upptäckte man rökgasernas miljöeffekter från avfallsförbränningen och i många Europeiska länder satte man nya, strängare utsläppsgränser. I Finland måste många förbränningskraftverk t.o.m. stängas. I mitten av 1980-talet utvecklades avfallsförbränningen och tekniken för rening av rökgaserna i snabb takt och förbränningskraftverkens utsläpp minskade kraftigt. År 2000 fick alla länder i EU-området gemensamma krav och utsläppsgränser genom avfallsförbränningsdirektivet. I slutet av år 2005 förnyades avfallsförbränningsdirektivet och bestämmelserna blev ännu strängare. År 2006 började man i Finland bygga de första ”nya generationens” avfallskraftverk i Kotka och Riihimäki.(JLY (b)).

3.2 Energiutvinning globalt

I hela världen finns det mera än 2500 avfallsförbränningsanläggningar. Ungefär 2000 i Asien, 460 i Europa, 100 i Nordamerika samt i övriga världen några tiotal (Avfall Sverige (c)). I USA finns det som bäst ungefär 86 avfallskraftverk som utvinner energi ur avfall men inga nya anläggningar har byggts där efter 1995. Det första avfallskraftverket i USA byggdes 1885 på Governors Island i New York (EPA, 2012).

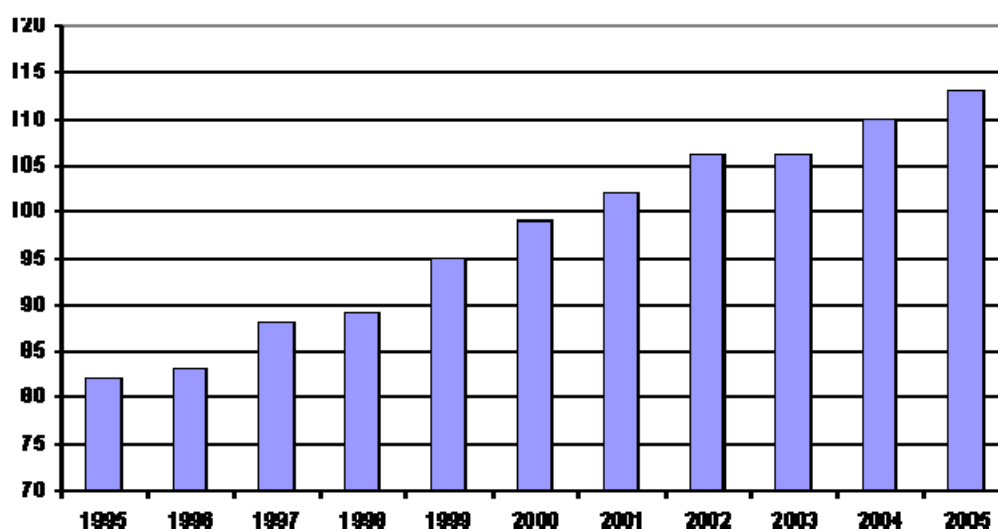
3.3 Energiutvinning i Europa

I många europeiska länder är förbränning av avfall mycket vanligt. Till dessa länder hör bl.a. Danmark, Sverige, Holland och Tyskland. Dessa länder är också väldigt duktiga på återvinning och materialåtervinningen är på en hög nivå. I Danmark förbränner man ungefär 15 gånger mera än i Finland och i Holland och Sverige 10 gånger mera än i Finland. I Italien är också avfallsförbränningen på väg att öka mycket (Oulun Energia (a)). Förutom i Finland är förbränningen ännu inte hög i Spanien, Polen eller Ungern. I västra Europa finns det i bruk över 400 avfallskraftverk och i dessa förbränns det över 50 miljoner ton samhällsavfall. I tabell 1 ser man hur många avfallskraftverk det finns per land och hur mycket samhällsavfall de förbrände år 2003 (JLY (c)).

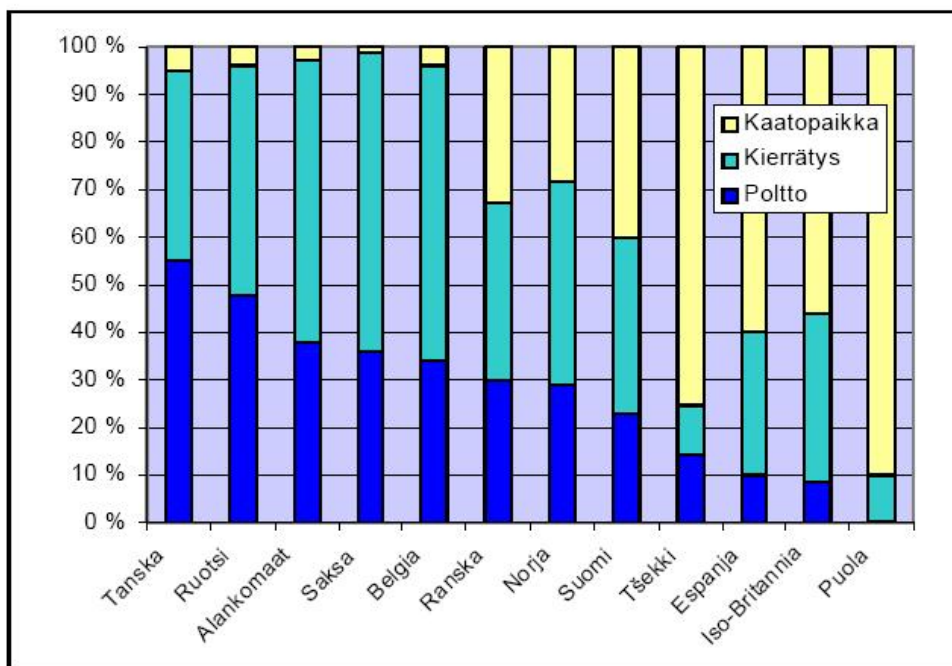
Tabell 1. Avfallskraftverken i västra Europa år 2003 (JLY (c)).

Maa	Jätevoimalaitosten lukumäärä (kpl)	Poltettu yhdyskuntajätteen määrä 2003		Keskimääräinen laitoskoko (t/a)
		milj.t	t/as	
Ranska	123	11,3	0,19	90 000
Espanja	11	1,9	0,04	170 000
Portugali	3	1,0	0,09	330 000
Britannia	15	3,2	0,05	210 000
Belgia	17	1,6	0,15	90 000
Alankomaat	12	5,2	0,32	430 000
Luxemburg	1	0,1	0,20	-
Sveitsi	29	3,0	0,40	100 000
Italia	49	3,5	0,06	70 000
Itävalta	5	0,9	0,11	180 000
Saksa	58	13,1	0,16	230 000
Tseki	3	0,4	0,04	130 000
Puola	1	0,04	< 0,01	-
Unkari	1	0,2	0,02	-
Tanska	31	3,3	0,61	110 000
Norja	21	0,8	0,17	40 000
Ruotsi	28	3,1	0,34	110 000
Suomi	1	0,2*	0,04	-
*) Suomen jätteenpolttomäärä sisältää myös kotitalouksista kerätystä jätteestä valmistetun kierrätyspolttoaineen rinnakkaispolton.				

Det antas att förbränning av avfall kommer öka kraftigt i Europa under de närmaste åren på grund av begränsningar att placera avfall på deponier samt p.g.a. de återvinnings möjligheter man har när avfall innehåller förnybar energi (JLY (c)). I figur 3 nedan ser man hur utvecklingen av förbränning av samhällsavfall i EU15-länderna 1995-2005 (kg/invånare/år) ser ut och i figur 4 ser man hur behandlingen av samhällsavfall fördelar sig i Europa. I Frankrike ser man att det finns mest avfallskraftverk, medan Finland, Ungern, Polen och Luxemburg inte har så många. Mest samhällsavfall förbränns i Frankrike och Tyskland.



Figur 3: Utvecklingen av avfallsförbränningen av avfall i EU15-länderna (JLY (c)).



Figur 4. Behandling av samhällsavfall, exempel från Europa (Mroueh, U-M., 2010)

3.4 Energiutvinning i Sverige

Avfallskraftverk i Sverige producerar varje år värme som motsvarar värmebehovet för ungefär 810 000 hushåll. Ungefär hälften av Sveriges hus uppvärms av fjärrvärme och avfallsförbränningen svarar för 20 % av fjärrvärmeproduktionen. Avfallskraftverk producerar också el som motsvarar behovet för drygt 250 000 hus. Ungefär 51 % av Sveriges hushållsavfall går till energiutvinning (Avfall Sverige, 2012b). År 1904 togs den första förbränningsanläggningen i Sverige i bruk i Lövsta. År 1970 började man bygga mycket avfallsförbränningsanläggningar. I Sverige finns det idag 32 avfallskraftverk som förbränner hushållsavfall och annat avfall (Avfall Sverige, 2012a)

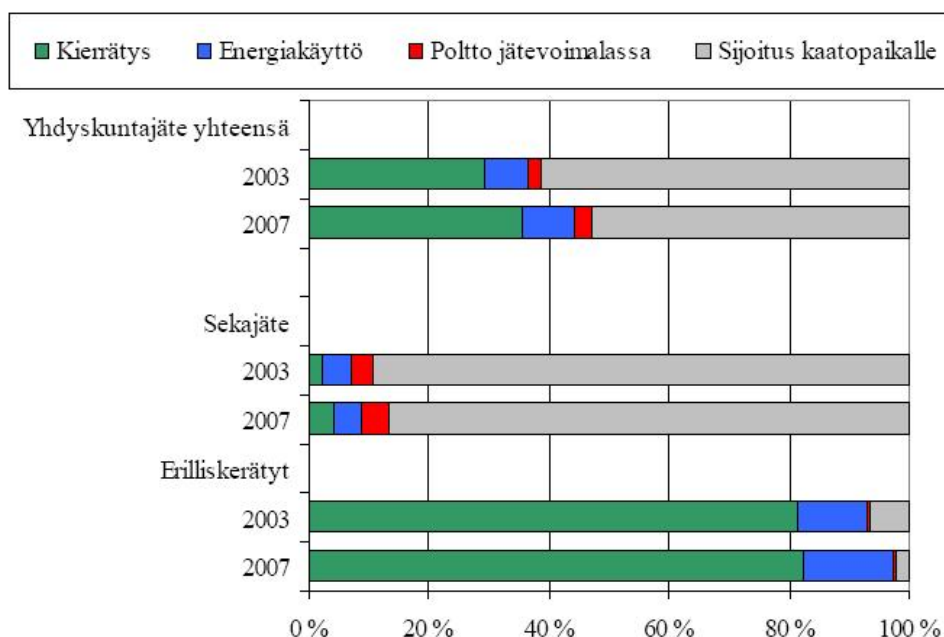
3.5 Energiutvinningen i Finland

I Finland är energiutvinningen av avfall ännu väldigt liten. Man har i Finland koncentrerat sig på samförbränning av avfall tillsammans med vanliga bränslen. Vi producerar just nu energi i 3 avfallskraftverk och i ungefär 10 samförbränningsanläggningar, där man använder avfall tillsammans med annat bränsle. De 3 avfallskraftverken finns i Riihimäki, Kotka och Åbo. I Riihimäki använder man 150 000 ton avfall per år, 100 000 ton i Kotka och 50 000 ton i Åbo. Man slutade nästan helt och hållet förbränna avfall i Finland under 1980-talet för att avfallet var billigare att placera på deponier och för att avfallsförbränningen fick dåligt rykte i Helsingfors p.g.a. Byholmens avfallskraftverk. Intresset för förbränning av avfall har nu ökat och man bygger nya avfallskraftverk till Uleåborg, Vasa och Vanda. Vasas avfallskraftverk skall ta emot 150 000 ton avfall per år och Vandas 320 000 ton. Det planeras också ett avfallskraftverk till Birkaland, en

utvidgning av Åbos avfallskraftverk samt ett nytt avfallskraftverk till Riihimäki. (Oulun Energia (b)). I Finland ökar förbränningen av avfall hela tiden. Finland har planerat att det skall finnas tillräcklig avfallskraftverkskapacitet fram till år 2015. De avfallskraftverk som är färdiga, byggs och är planerade har en kapacitet på allt som allt 1,14 miljoner ton (JLY (d)). I tabell 2 nedan ser man de avfallskraftverk som planeras, byggs eller är färdiga i Finland. I tabellen ser man att det finns 16 avfallskraftverk som är i bruk, 3 är under konstruktion och en under planering. I figur 5 ser man hur avfallet behandlades i Finland år 2003 och 2007.

Tabell 2: Läget i Finland när det gäller avfallskraftverk (JLY (d))

<u>Sijaintikunta</u>	<u>Voimalaitos</u>	<u>Tila</u>	<u>Organisaatio</u>	<u>Kapasiteetti</u> * (t/a)
Eura	Kauttuan voimalaitos	käynnissä	Fortum Power and Heat Oy	
Kajaani	Kajaanin voimalaitos	käynnissä	Kainuun Voima Oy	
Kotka	Hovisaaren voimalaitos	käynnissä	Kotkan Energia Oy	
Kotka	Korkeakosken hyötyvoimalaitos	käynnissä	Kotkan Energia Oy	100000
Kouvola	Anjalankoski / Stora Enso	käynnissä	Stora Enso Oyj	
Kouvola	Anjalankosken voimalaitos (Myllykoski)	käynnissä	Vattenfall Oy	
Lahti	Kymijärven kaasutuslaitos	käynnissä	Lahti Energia Oy	250000
Lahti	Kymijärven voimalaitos	käynnissä	Lahti Energia Oy	
Mustasaari	Westenergyn jätevoimalaitos	rakenteilla	Westenergy Oy	150000
Oulu	Laanilan ekovoimalaitos	käynnissä	Oulun Energia	120000
Pietarsaari	Pietarsaaren voimalaitos (Katternö)	käynnissä	Alholmens Kraft Oy Ab	
Pori	Kaanaan voimalaitos	käynnissä	Pori Energia Oy	
Rauma	Rauman tehtaat /UPM	käynnissä	UPM-Kymmene Oyj	
Riihimäki	Ongelmajätteiden polttolaitos*	käynnissä	Ekokem Oy Ab	
Riihimäki	Ekokemin jätevoimala 2	rakenteilla	Ekokem Oy Ab	100000
Riihimäki	Ekokemin jätevoimala	käynnissä	Ekokem Oy Ab	150000
Tampere	Tammervoima	suunnitteilla	Tammervoima Oy	150000
Tornio	Tornion voimalaitos	käynnissä	Tornion Voima Oy	
Turku	Orikedon jätteenpolttolaitos	käynnissä	Turun kaupunki	50000
Vantaa	Vantaan Energian jätevoimala	rakenteilla	Vantaan Energia Oy	320000



Figur 5: Samhällsavfallets behandling i Finland 2003 och 2007 (Mroueh, U-M., 2010).

3.6 Förbränningstekniker

Olika förbränningstekniker skiljer sig inte mycket när det kommer till verkningsgrad eller nivå av miljöskydd. Under de senaste planeringarna har det varit ett säkert val att välja rostertekniken för utvinning av energi ur samhällsavfall (JLY (a)).

De förbränningstekniker som används mest och som tekniskt sett har kommit längst i utvecklingen är rosterförbränning och fluidbäddsförbränning. Fluidbäddsförbränning har man dock mindre erfarenhet av, men den blir vanligare hela tiden. I vissa anläggningar har man också testat pyrolys (torrdestillering), förgasning och andra tillämpningar, när man behandlar det fasta avfallet före förbränning till gas eller flytande form (Myllymaa, T., m.fl., 2008 s.146-147). I följande underkapitel går jag närmare in på de två vanligaste förbränningsteknikerna.

3.6.1 Rosterförbränning

Rosterförbränning har länge varit bastekniken för förbränning av fast avfall. Rosterförbränning passar till förbränning av många olika slags avfall och det vanliga samhällsavfallet behöver inte förbehandlas före förbränningen. Det räcker med att de största partiklarna söndras i mindre bitar och att man tar bort de största metallföremålen från avfallet. Processen tål ganska bra variationer i avfallens fuktighet, temperatur och askhalter (JLY (e).) De första anläggningar som förbrände trä använde sig av rosterförbränning. Man hade först fasta roster men sedan tog rörliga, mekaniska roster över. I rosterförbränning tillför man bränslet på rostret och avfallet rör sig där nedåt på en rostbädd. Luft tillförs under processen och avfallet blandas successivt med luften. Det är typiskt för roster att bränslet framskrider sakta på rostret. Förbränningen sker i fyra faser;

uppvärmning (torkning), pyrolys, förgasning och till sist förbränning av det kol som finns kvar. När bränslet har brunnit klart blir det aska kvar (Bioenergiatiето, 2012a).

3.6.2 Fluidbäddsförbränning

Fluidbäddsförbränning har blivit en viktig teknik att förbränna fasta avfall p.g.a. att den är miljövänlig. I fluidbäddsförbränningen hamnar bränslet med en varm sandbädd, där ämnes- och värmeöverföringen är effektiv. Partiklar sätts i rörelse av en luftström underifrån och bränslet och bäddmaterialet blandas ihop. Denna teknik passar väldigt bra för bränslen av dålig kvalitet. Man behöver inte förbehandla bränslet och bränslet kan ha kvalitetsvariationer. Fluidbäddens temperatur är låg så att askan inte blir mjuk. Det är viktigt att hålla temperaturen på rätt nivå. (Bioenergiatiето, 2012b).

3.7 Brännbart avfall

Det avfall som inte kan återvinnas som material är brännbart avfall. Det brännbara avfallet transporteras till avfallskraftverk som bränsle. Brännbart hushållsavfall är t.ex.: plast, glödlampor, plåster, kaffepaket, tuggummi, pennor, alla sorters skivor (cd och videokassetter), hundavföring, blöjor, gamla söndriga kläder, dynor, täcken, madrasser, färgade presentpapper, kall aska, tobaksfimpar och smink. Till det brännbara avfallet skall man inte sätta farligt avfall, bioavfall, papper, kartong, papp metall, glas och annat avfall som kan återvinnas samt stort avfall såsom möbler, lavoarer och byggnadsavfall. Med en effektiv källsortering kan man sortera bort avfall som kan materialåtervinnas (Arjesta Energias). Samhällsavfallets energiinnehåll är märkbart. Blandavfallets energiinnehåll är ungefär 7-11 GJ/t och är huvudsakligen förnybar energi. När man dumpar avfall på deponier förlorar man förutom naturresurser också avfallens energiinnehåll. Det man kan bränna är brännbart samhällsavfall (blandavfall och hushållsavfall), återvinningsbränslen (från butiker och industrier), träavfall, slam från industrier, samhällets avloppsvatten (JLY (f)), brännbart avfall från industrier och butiker, byggavfall som är brännbart, lantbruks eller trädgårdsavfall samt annat biologiskt nedbrytbart avfall (Mroueh, U-M., 2010).

4 Allmänt om avfallskraftverket i Vanda

Avfallskraftverket i Vanda började byggas i september 2011, det skall vara färdigt byggt år 2014. Avfallskraftverket är 100 x 200 meter långt och brett och 45 m högt. Avfallskraftverket kommer att kunna behandla 320 000 ton avfall årligen. Helsingforsregionens miljötjänster HRM och Rosk'n Roll kommer att leverera blandavfall till avfallskraftverket. Blandavfallet kommer vara som bränsle för avfallskraftverket. Avfallskraftverket använder förutom blandavfall, även naturgas som bränsle. Avfallet kommer att brännas i en ångpanna med två roster, dvs. rosterförbränning, och kommer att producera 525 GWh elektricitet och 750 GWh värme per år (Roskis, 1/2012). Värmen som avfallskraftverket producerar kommer att täcka hälften av det årliga värmebehovet i Vanda. Energin som produceras kommer att ersätta energi som produceras i en stenkolspanna och

en gammal olje- och gasdriven panna i Mårtensdal (IUJ, 2011). Hushållens sortering kommer troligtvis inte att ändra för Rosk'n Rolls kunder då blandavfallet börjar transporteras till Vandas avfallskraftverk. För att blandavfallet skall vara ett bra bränsle för avfallskraftverket, skall farligt avfall sorteras bort. Det är också viktigt att sortera bort återvinningsbart avfall så som förpackningsglas, metall, papper och kartong. Mängden blandavfall som transporteras till deponier kommer minska vilket är bra för miljön och klimatförändringen. Också Vanda Energis användning av kol kommer att minska vid elproduktion med ca 30 %. Man kommer använda de bästa teknikerna för att rena rökgaserna som uppstår från avfallskraftverket (Roskis, 1/2012).

5 Förbränning av avfall ur miljösynvinkel

Enligt avfallslagen (646/2011) 1 § är syftet med lagen att förebygga skador för miljön och hälsan som är orsakade av avfall eller avfallshantering. Ett annat syfte är att minska avfallets mängd, främja att man utnyttjar våra naturresurser hållbart, ser till att vi har en avfallshantering som fungerar och förhindrar nedskräpning.

När man förbränner avfall frigörs främst koldioxid och vatten. Rökgaserna som uppkommer vid förbränningen består till 99,9% av sådana ämnen som finns i luften, så som kväve, vattenånga, koldioxid och syre. Resten som finns i rökgaserna är väteklorid, kväveoxider, svaveloxider och spårämnen. P.g.a. att man ökat kraven för utsläppen, förbättrat förbränningsförhållandena och tekniken samt har bättre kontroll av avfallet har föroreningarna från avfallsförbränning minskat mycket. I Sverige har utsläpp till luften av tungmetaller minskat med 99 % sedan 1985. Utsläppen av dioxiner i luften har också minskat fastän man förbränner 3 gånger så mycket avfall nu som vad man gjorde år 1985. (Avfall Sverige, 2011c).

Förbränning av avfall är ur miljösynvinkel en god sak. Först och främst minskar deponierna i antal, den skadliga växthusgasen metan minskar, och då man utvinner energi ur blandavfallet ersätter man fossila bränslen (Rosk'n Roll (a)). Genom att återvinna och förbränna avfall minskar man på utsläpp av växthusgaser. Det är viktigt att utnyttja avfall för andra ändamål än att det deponeras på deponier. Den största miljöpåverkan av avfallshantering är växthusgaser, som försnabbar klimatförändringen. Växthusgaser uppstår främst vid deponier men också av annan avfallsbehandling. På deponier bildas det mera växthusgaser än vid förbränning. Nästan allt avfall kan utnyttjas. Kan man inte använda det på nytt, som sådant eller som material, kan man utnyttja avfallets energiinnehåll. Till exempel blandavfallet har inget återvinningsvärde men man kan istället använda det som bränsle. Om ett avfallskraftverk placeras på ett område som behöver mera el och värme kan man med avfallet ersätta fossila bränslen, såsom torv, stenkolk och olja (SYKE, 2008). T.ex. Vanda Energis förbrukning av kol vid produktion av el kommer att minska med ungefär 30 % då avfallskraftverket tas i bruk (Roskis, 1/2012). Utsläppen från avfallskraftverk är med modern teknologi väldigt små. Avfallsförbränningsdirektivet förutsätter att rökgaserna skall renas effektivt. Förbränningens utsläpp är begränsade till en bråkdel av vad t.ex. ett sedvanligt kolkraftverk får släppa ut (JLY (g)).

5.1 EU:s mål

EU har som mål att minska på växthusgaserna med 20 % från 1990 till 2020. Avfallshanteringens andel av Finlands växthusgasutsläpp är 3 % (Mroueh, U-M., 2010).

I EU kom år 2005 2 % av utsläppen av växthusgaser från avfallshantering, mest från avfallsdeponering. Man antar att 60 % av avfallsmängderna kommer att deponeras år 2020. 20 % återvinnas och 20 % gå till förbränning. Återvinning och förbränning av avfall kommer alltså öka och detta leder till att utsläpp av växthusgaser i EU kommer att minska. EU:s deponiförbud kommer också att bidra till att EU:s mål att minska växthusgaserna kommer att uppnås, då växthusgasen metan minskar och genom att förhindra att biologiskt nedbrytbart avfall placeras på soptippar (EEA Briefing, 2008).

5.2 Klimatförändringen

Mänsklig verksamhet antas vara en orsak till att världens medeltemperatur stiger. Denna förändring har börjat från och med 1800-talets industrialisering. Om man inte försöker stoppa fenomenet kommer detta ha allvarliga konsekvenser för naturen och människans välmående. (Ilmastonmuutos, 2007a).

I ett växthus är det varmare inomhus än utomhus. De genomskinliga väggarna släpper igenom solljus, som värmer ytorna inomhus och från ytorna avges värmestrålning och den tränger inte ut genom glasväggarna utan reflekteras tillbaka in i växthuset och värmen stiger. På jordens atmosfär händer det samma sak. Växthusgaserna, såsom koldioxid, fungerar som växthusets glasväggar. De släpper solljuset till jordens yta, men de hindrar att värmen får tillbaka till universum. En normal växthuseffekt behövs, annars skulle vi ha det mycket kallt på jorden. P.g.a. av mänsklig verksamhet har växthusgasernas halt i atmosfären blivit för höga. Växthuseffekten har blivit effektivare och världens klimat har blivit varmare. Man antar att under de senaste 100 åren har jordens medeltemperatur ökat med 0,74 grader Celsius och att jordens medeltemperatur under detta århundrade kommer att öka med 1,4–5,8 grader. Efter 1800-talet har det kommit ut för mycket växthusgaser i atmosfären. Koldioxidens andel av utsläppen är 80 %. Koldioxid uppstår av användning av fossila bränslen och från skogsavverkning. Speciellt industri och trafik förorsakar mycket utsläpp. Andra växthusgaser så som metan, uppstår vid jordbruk och vid deponier (Ilmastonmuutos, 2007b). Klimatförändringens följder är bl.a. att havsytan stiger när isglaciärerna smälter. Klimatförändringen orsakar också att torra områden blir ännu torrare och fuktiga områden blir ännu fuktigare samt att miljökatastrofer ökar. På torra ställen blir det vattennöd och då vattenytan stiger förstörs åkermark (Ilmastonmuutos, 2007c).

För att stoppa klimatförändringen måste man minska på växthusgasernas utsläpp i atmosfären. Att t.ex. använda förnybara energikällor är ett sätt att minska på utsläpp (Ilmastonmuutos, 2007d).

6 Hur ser det ut i framtiden

Människor producerar hela tiden allt mera avfall per man. År 2004 producerade man inom EU, per person, ungefär 520 kg avfall och man antar att denna siffra kommer att stiga. För att minska på avfall borde vi ändra på vårt konsumtionsmönster och avfallsåtervinningen bör öka. Deponi har varit det vanligaste sättet att göra sig av med avfall, men detta behandlingssätt håller dock på att minska. Återvinning av avfall och återanvändning av material antas öka. Förbränning av avfall börjar också sakta men säkert komma ta över som avfallshanteringsmetod. År 2004 gick 17 % av avfallet till förbränning och denna siffra antas öka till 25 % fram till år 2020 (EEA Briefing, 2008). I Finland år 2006 var avfallets mängd 65 miljoner ton och ungefär 60 % av detta placerades på deponier (Myllymaa T., m.fl., 2008). Den nationella avfallsplanen har som mål att fram till år 2016 återvinna 50 % och energiutvinna 30 % av avfallet. Det avfall som deponeras borde minskas med 20 % från år 2007 till 2016 (Mroueh, U-M., 2010). Man antar att växthusgaserna kommer att minska inom avfallshanteringen i och med att allt mera avfall förbränns (EEA Briefing, 2008).

I en nära framtid kommer nästan allt avfall i Finland att återvinnas på något sätt. Den nya avfallslagen och avfallsförordningen som trädde i kraft 1.5.2012 skapar en grund för att ännu mera effektivt än förr återanvända avfall. Lagstiftningen har som uppgift, att avfall som uppstår i hushåll och samhällsavfall skall återvinnas till minst 50 %. Det som inte kan återanvändas skall utnyttjas som energi. I framtiden kommer det ett deponiförbud, och i början av år 2016 skall avfall som producerar växthusgaser eller samhällsavfall som kan förbrännas inte mera föras till deponier. Deponier utgör en betydelsefull del av avfallshanteringens klimatpåverkan. I fortsättningen förs endast det avfall till deponier som är icke brännbart eller icke-nedbrytbart, såsom betong och aska. Kommunernas avfallsnämnder och bolag bör vara beredda på stora förändringar. Vi kan alla genom egna val påverka avfallets klimatpåverkan. Vi kan undvika att onödiga avfall uppstår. Genom att sortera och att föra avfall till rätt plats, får man avfallet till bästa behandling. (JLY, 2012).

7 Metoder

I detta examensarbete har tre olika metoder använts; litteraturstudier, en kvantitativ enkätundersökning samt kvalitativa intervjuer.

7.1 Enkätundersökningen

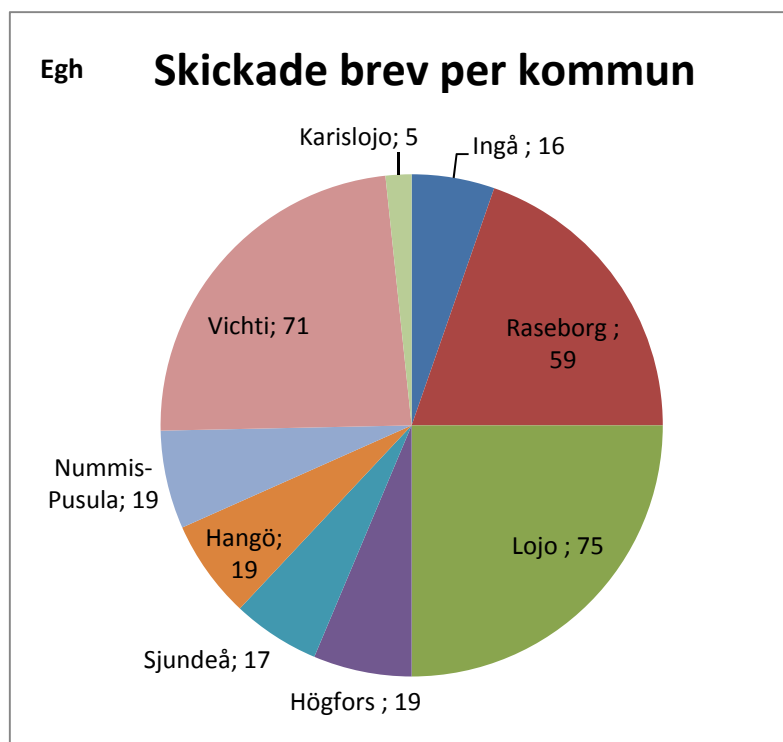
Med hjälp av enkätundersökningen ville jag ta reda på sorteringsvanor samt kännedom och åsikter om energiutvinning i Västnyland. Rosk'n Roll ville veta hur situationen är så att de på bästa sätt kan informera sina kunder angående övergången till förbränning av avfall.

Enkäten skulle vara så rådgivande som möjligt och frågorna skulle vara väl genomtänkta så att de inte skulle missförstås. Enkäten innehöll frågor som hade färdiga alternativ man kunde välja mellan samt två öppna frågor. Antalet frågor var 25. Följebrevet och enkäten

sakgranskades och språkgranskades på båda språken av några av Rosk'n Rolls anställda. Några av Rosk'n Rolls anställda testade också enkäten. Det tog ungefär 10 minuter att svara på enkäten. Målet var att få så många svar som möjligt, så enkäten fick inte vara för lång.

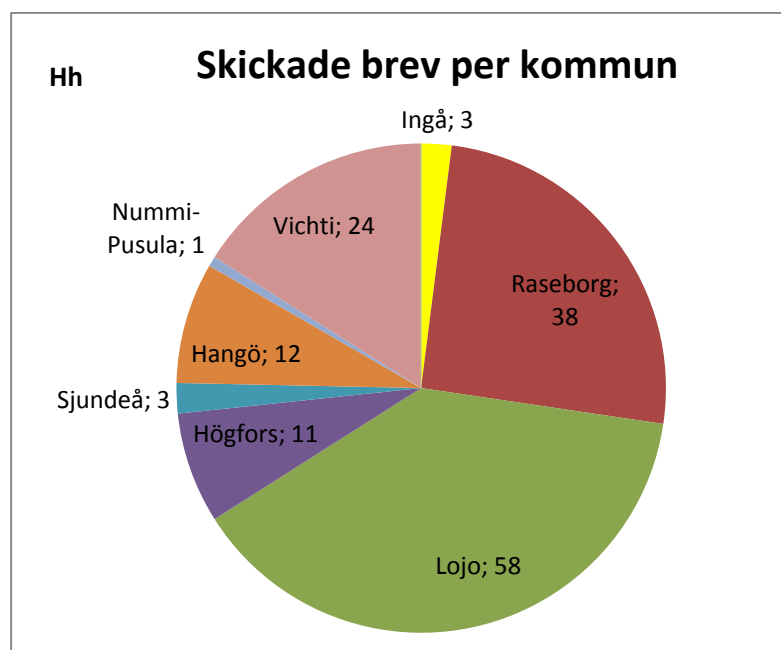
Under första omgången skickades enkäten till 450 kunder; 300 egnahemshus och 150 höghuslägenheter. De 300 egnahemshusen valdes genom slumpval från Västra Nylands avfallsnämnds avfallsregister. Inga radhuslägenheter var med i slumpvalet. Innan slumpvalet gjordes, undersökte jag invånarantalet i kommunerna och jag fördelade de 450 enkäterna procentuellt jämnt mellan kommunerna enligt invånarantalet. Jag kollade också hur många procent i kommunen som bor i höghus och hur många i egnahemshus. På detta sätt fick jag reda på hur många egnahemshus respektive höghus jag skulle välja från vilken kommun. Brev till höghusen fördes på egen hand, genom slumpval på platsen välja vilket höghus som breven fördes till. Man kunde inte posta breven till höghuslägenheterna, för man fick inte reda på adresser för enskilda kunder till höghuslägenheterna, bara husbolagens adresser. Jag valde inget skilt slumpval mellan svenskspråkiga och finskspråkiga kunder. Jag sammanställde två olika enkäter, en för egnahemshus och en för höghus. De hade lite olika frågor. Med enkäten ville jag få reda på skillnader mellan kommuner samt skillnader mellan höghus och egnahemshus.

I Figur 6 ser man antalet brev som skickades till egnahemshus per kommun. Antalet brev som skickades till egnahemshusen var 300 st.



Figur 6: Antal brev som skickades till egnahemshusrespondenterna kommunvis. (Egh=Egnahemshus)

I Figur 7 ser man antalet brev som skickades till höghuslägenheter kommunvis. Antalet brev som skickades var 150 stycken. Eftersom höghusen i Karislojo är få, skickade jag inte dit några enkäter.



Figur 7: Antal brev som skickades till höghusrespondenterna kommunvis. (Hh=Höghus)

Enkäterna skickades första gången 25.5.12, kunderna hade svarstid till 13.6.12, alltså lite över två veckor. Efter 13.6.12 väntade jag några dagar med att skicka påminnelsebreven och skickade dem den 15.6.12, kunderna hade sedan svarstid till den 9.7.12. De brev som kom in efter detta datum tog jag också med i undersökningen. Enkäterna var numrerade, så att jag skulle veta vilka jag skulle påminna efter att svarstiden gått ut. Påminnelsebrev skickades till 321 personer.

Enkäten gjordes tvåspråkig, och jag kollade upp vilka personer i mitt slumpval som var svenskspråkiga respektive finskspråkiga, så att jag skulle veta på vilket språk jag skulle skicka enkäten. Detta gjordes för att minska pappersanvändningen. Vilket modersmål kunden hade kollades upp från Västra Nylands avfallsnämnds avfallsregister. De som svarade på enkäten deltog också i en utlottning av 4 presentkort. Presentkorterna fungerade som en morot.

Svaren fylldes manuellt på Microsoft Excel. De diagram som finns i resultatdelen är gjorda i Microsoft Excel. De flesta frågor gick jag igenom kvantitativt medan de två öppna frågorna gick jag igenom kvalitativt.

7.2 Intervjuer

Jag gjorde intervjuer med tre olika avfallshanteringsbolag för att få erfarenheter av andra avfallshanteringsbolag som planerar eller som redan har övergått till förbränning av avfall. Rosk'n Roll kommer ha nytta av erfarenheter av andra avfallsbolag när de t.ex. utreder behovet av kundinformation. De tre avfallsbolag jag valde var: Östra Nylands Avfallsservice Ab, Ab Stormossen Oy samt Oulun jätehuolto. Dessa tre valde jag för att de intresserade Rosk'n Roll mest, och för att deras verksamhetsområde samt sortering är ganska lika som Rosk'n Rolls. Jag gjorde en temaintervju med Östra Nylands Avfallsservice Ab, då jag besökte dem på plats 1.11.12 i Borgå. På temaintervjun hade jag med en bandspelare för att lättare kunna bearbeta materialet efteråt. Med de andra två avfallshanteringsbolagen skulle jag göra en vanlig intervju per telefon. Med Stormossen Oy råkade det bli ett missförstånd och intervjun gjordes skriftligt per e-post. Men det var också intressant, på det viset märkte jag faktiskt hur stor skillnad det är på en temaintervju och på en skriftlig intervju. Jag rekommenderar temaintervjuer, man får mycket mera information ut av en temaintervju än vad man får från en skriftlig intervju. Det dyker mera frågor upp från vanliga intervjuer efteråt och mycket kan bli osäkert. Intervjuernas frågor och namnen på de intervjuade finns i bilaga 2. De renskrivna intervjuerna skickades till dem som blev intervjuade, för kontroll, så att det inte skulle finnas några missförstånd. Intervjuns svar analyserade jag kvalitativt.

8 Resultat

8.1 Enkätundersökningen

Enkätundersökningens svar presenteras med hjälp av diagram och tabeller gjorda i Microsoft Excel. I bilaga 1 finns följebrevet (bilaga 1-1), kundenkäten (bilaga 1-2 och 1-3) samt påminnelsebrevet (bilaga 1-4).

I och med att jag inte i slumpvalet valde enligt befolkningsprocenten till hur många jag skickade enkäter i Karis, Ekenäs, Pojo, som jag gjorde med de andra kommunerna, utan skickade bara till Raseborg genom slumpval, kommer jag inte i resultaten jämföra Ekenäs med Karis eller Pojo. I så fall borde jag redan i början delat upp dem i olika kommuner innan jag gjorde slumpvalet. Slumpvalet gjordes för kommunerna Ingå, Sjundeå, Raseborg, Vichtis, Nummi-Pusula, Hangö, Högfors, Karislojo och Lojo.

8.1.1 Svarsprocenten

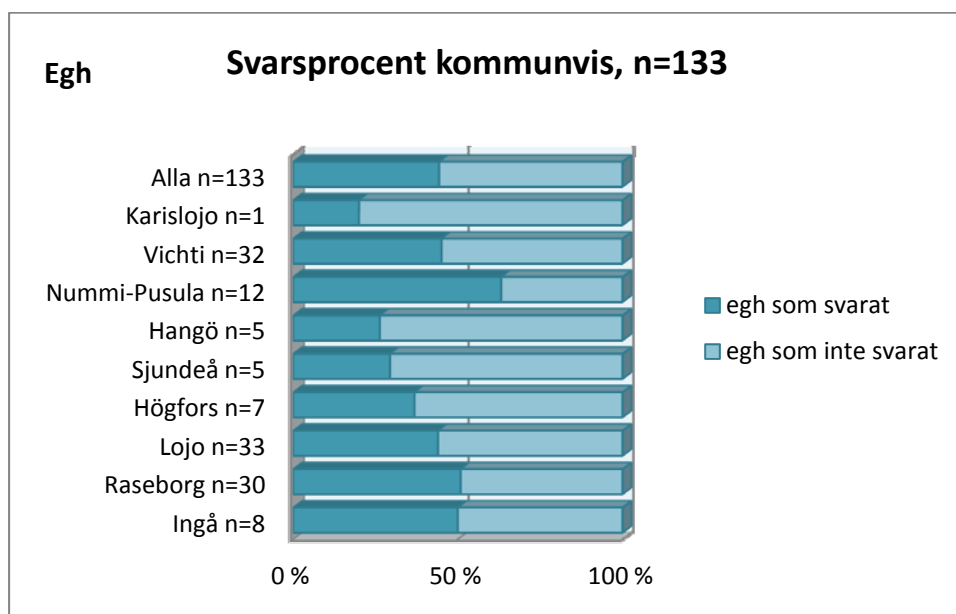
Allt som allt svarade 193 av Rosk'n Rolls kunder på enkäten. Svarsprocenten blev 42,9 %. Svarsprocenten var efter första omgången 28,6 % då 129 personer svarade. En påminnelse skickades till 321 personer, 64 personer svarade med påminnelsekoden och svarsprocenten ökade till 42,9%. I tabell 3 ser man svarens fördelning kommunvis. Svarsprocenten har jag också delat upp i höghus och egnahemshus. Man ser att svarsprocenten är ganska lika när det gäller höghusen och egnahemshusen. När det gäller egnahemshusen är svarsprocenten

högst i Nummi-Pusula, Raseborg och Ingå. Av höghuslägenheterna var svarsprocenten högst i Ingå och Hangö. Ingås svarsprocent bör man hålla sig lite kritiskt till, för det skickades 3 enkäter och två kom tillbaka. Nummi-Pusulas höghuslägenheter har svarsprocenten 0 %, därför att det skickades bara en enkät till en höghuslägenhet i Nummi-Pusula och till Karislojo skickades det ingen enkät alls till någon höghuslägenhet.

Tabell 3: Fördelning av svarsprocenten kommunvis, samt fördelning av egnahemshus och höghus, n=193. (Egh=egnahemshus, Hh=höghus).

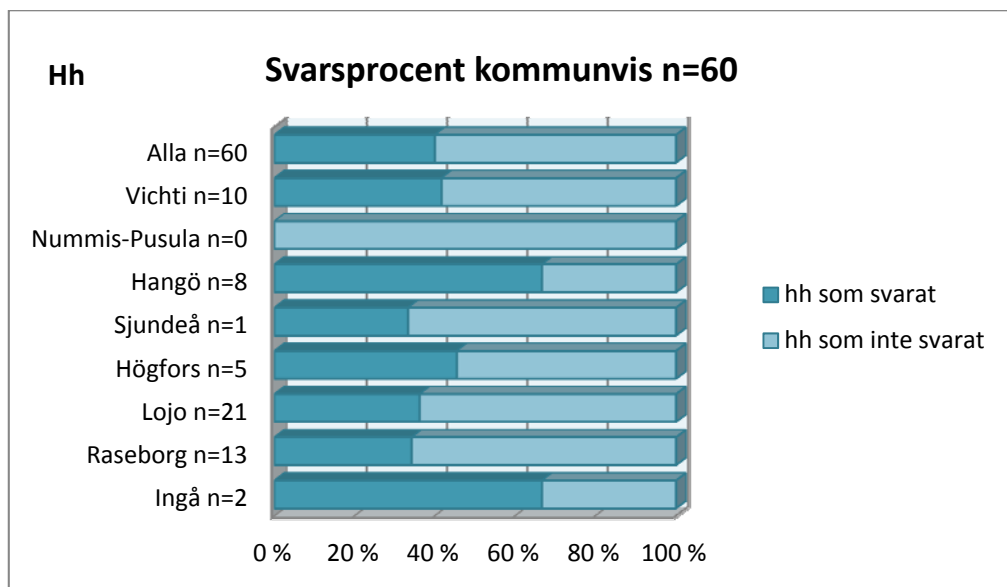
Kommun	Antal skickade			Antal svar			Svarsprocent	
	Egh	Hh	Totalt	Egh	Hh	Totalt	Egh	Hh
Ingå	16	3	19	8	2	10	50	67
Raseborg	59	38	97	30	13	43	51	34
Lojo	75	58	133	33	21	54	44	36
Högfors	19	11	30	7	5	12	37	45
Sjundeå	17	3	20	5	1	6	29	33
Hangö	19	12	31	5	8	13	26	67
Nummi-Pusula	19	1	20	12	0	12	63	0
Vichtis	71	24	95	32	10	42	45	42
Karislojo	5	0	5	1	0	1	20	0
Totalt	300	150	450	133	60	193	44	40

I Figur 8 ser man svarsprocenten kommunvis för egnahemshusen. Här ser man att svarsprocenten var lägst för Karislojo, det skickades dock bara 5 enkäter dit. Svarsprocenten var högst för Nummi-Pusula.



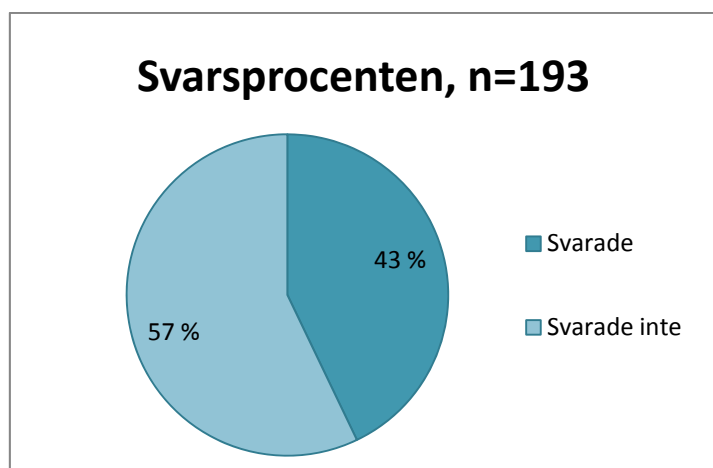
Figur 8: Svarsprocenten kommunvis för egnahemshusen, n=133). (Egh=egnahemshus)

I Figur 9 ser man att svarsprocenten kommunvis för höghuslägenheterna. I figuren ser man att den är ganska lika fördelad mellan alla kommuner. Ingås höga svarsprocent skall man vara lite kritisk till, enkäter skickades till bara tre personer, två kom tillbaka. Hangö hade dock ganska bra svarsprocent.



Figur 9: Svartsprocenten kommunvis för höghusen, n=60.
(Hh=höghus)

I figur 10 ser man hela svarsprocenten för hela enkätundersökningen, både egnahemshusen och höghusen medräknade, svarsprocenten blev totalt 42,9 %. Nästan hälften av alla enkäter returnerades. 193 personer svarade allt som allt på undersökningen.

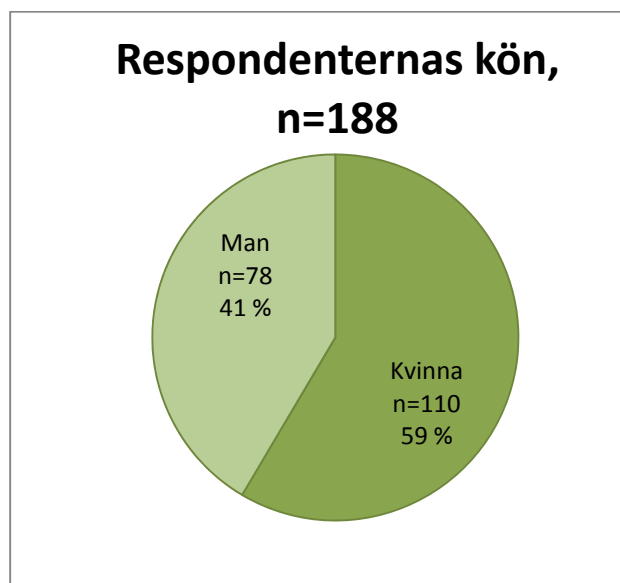


Figur 10: Enkätundersökningens svarsprocent, n=193.

8.1.2 Bakgrundsfakta

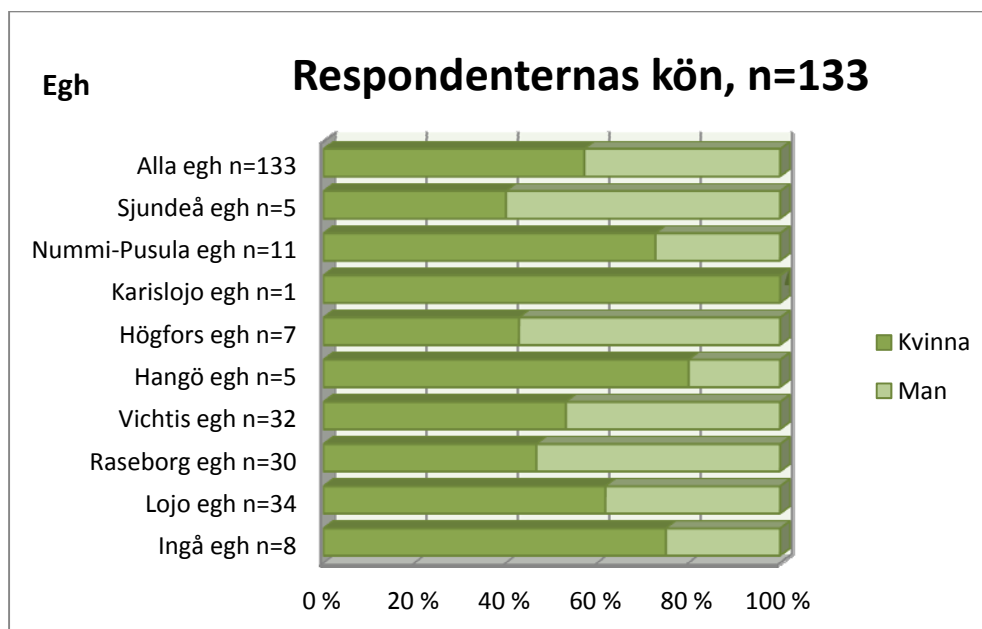
Med fråga 22 i enkätundersökningen fick jag reda på respondenternas könsfördelning, som är följande; i figur 11 ser man att allt som allt 41 % av de som svarade var män och 59 %

var kvinnor. Några hade lämnat frågan tom. Allt som allt svarade 188 personer på denna fråga.



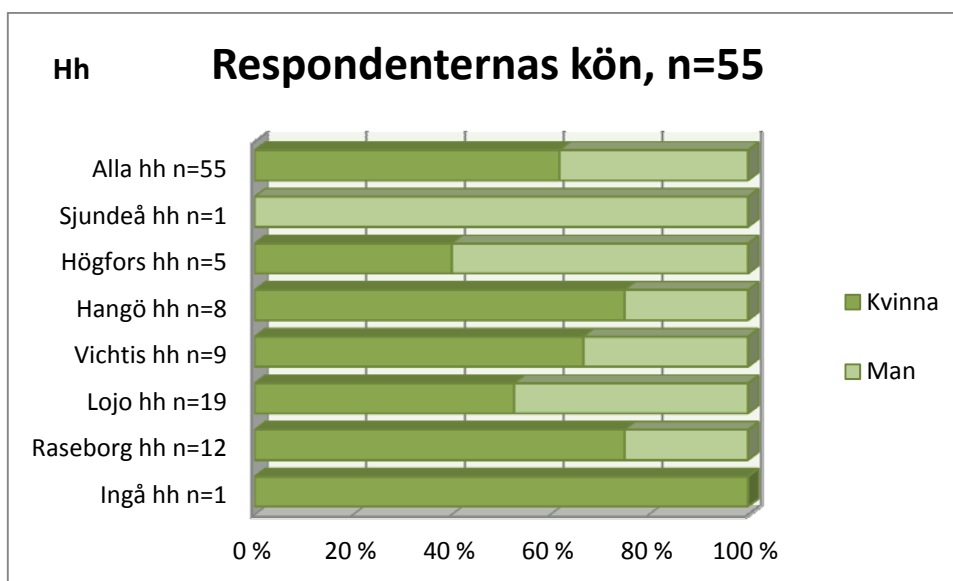
Figur 11: Könsfördelningen bland dem som svarat, n=188.

I figur 12 för egnahemshusrespondenterna ser man att mest kvinnor som bor i egnahemshus har svarat. I kommunerna Sjundeå och Högfors hade mest män svarat. I Karislojo hade bara en person svarat på enkäten och detta var en kvinna, och därför är hela den spalten mörkgrön. Allt som allt svarade 133 personer på denna fråga.



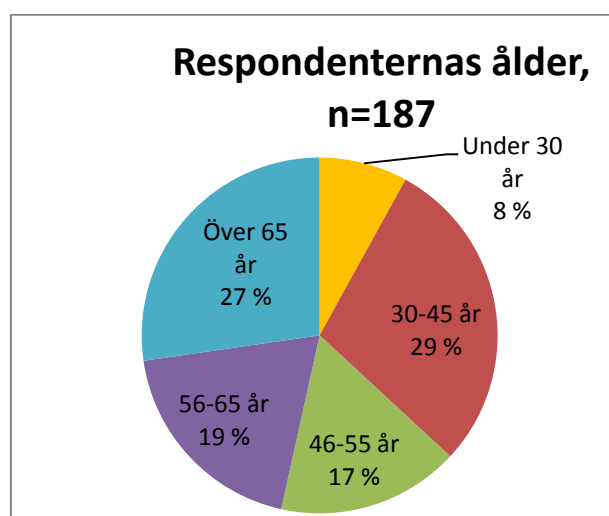
*Figur 12: Egnahemshusrespondenternas könsfördelning, n=133
(Egh=egnahemshus)*

I figur 13 för höghus ser man också att mest kvinnor svarat. Mest män svarade också här i Högfors, och Sjundeås höga värde beror på att det var bara en person som svarade och i detta fall var det en man. Allt som allt svarade 55 personer på denna fråga.

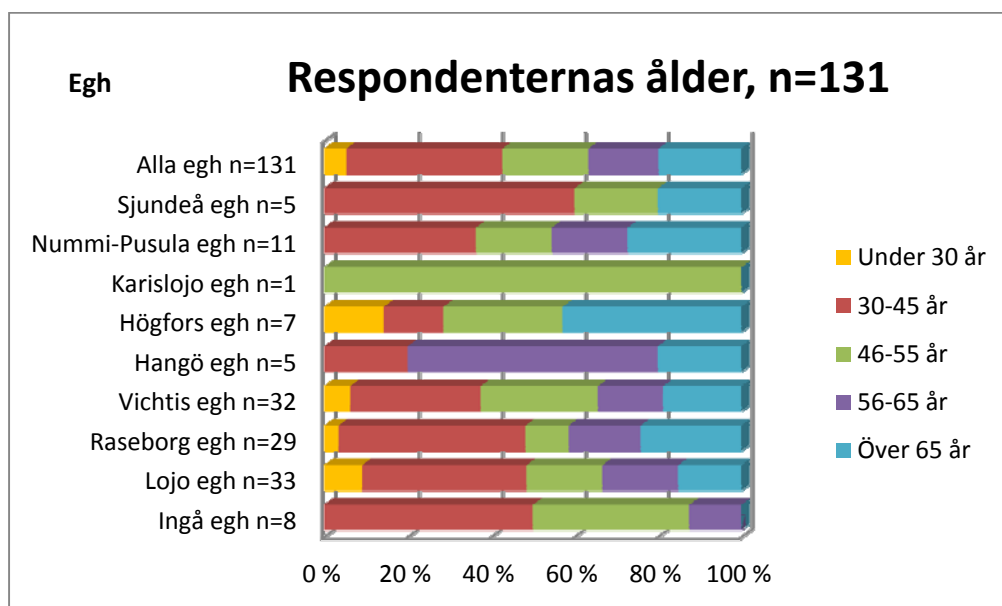


Figur 13: Höghusrespondenternas könsfördelning, n=55.
(Hh=höghus)

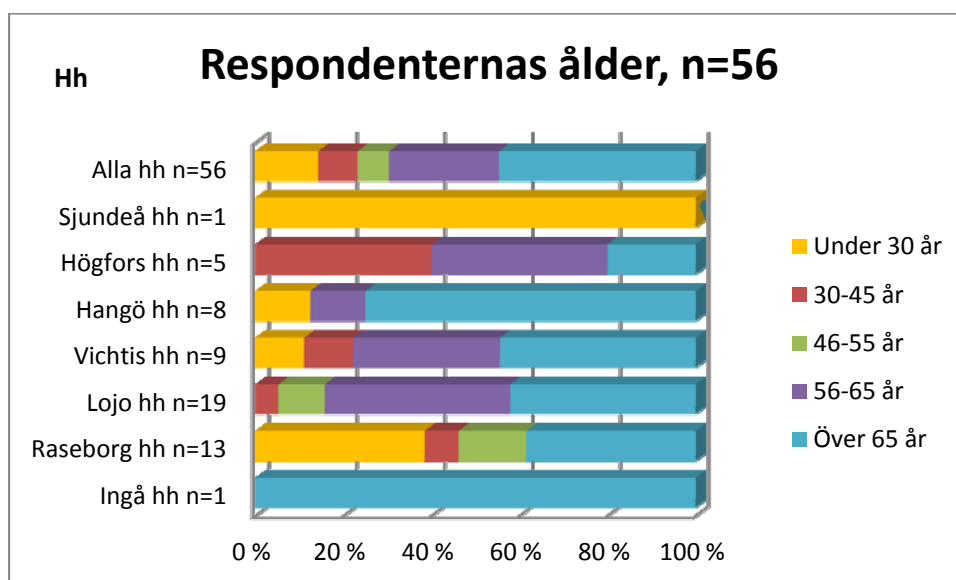
Med fråga 23 i enkätundersökningen ville jag få reda på respondenternas ålder. I figur 14, ser man att 187 personer svarade på frågan hur gammal han/hon är. De flesta som svarade var över 65 år eller 30-45 år. Åldersstrukturerna per kommun ändrar mycket enligt kommun, men man ser dock tydligt från vilken åldersgrupp de som svarat som bor i egnahemhusen och höghusen är. I figur 15 ser man att av dem som bor i egnahemhus är de flesta som svarat 30-45 år. I figur 16 ser man att av dem som svarat från höghusen är de flesta över 65.



Figur 14: Åldersfördelningen bland de som svarat, n=187.

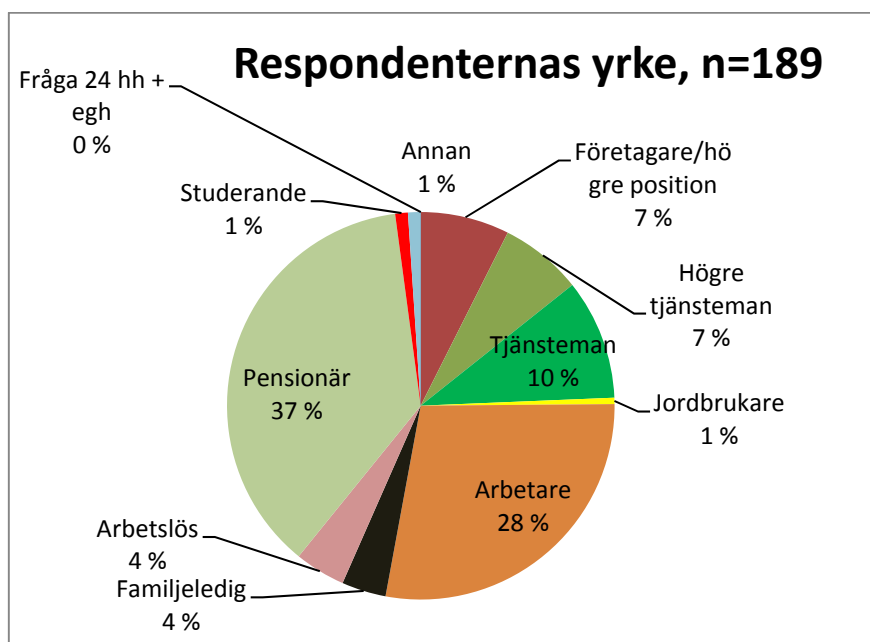


Figur 15: Egnahemshusrespondenternas åldersfördelning, n=131.
(Egh=egnahemshus)

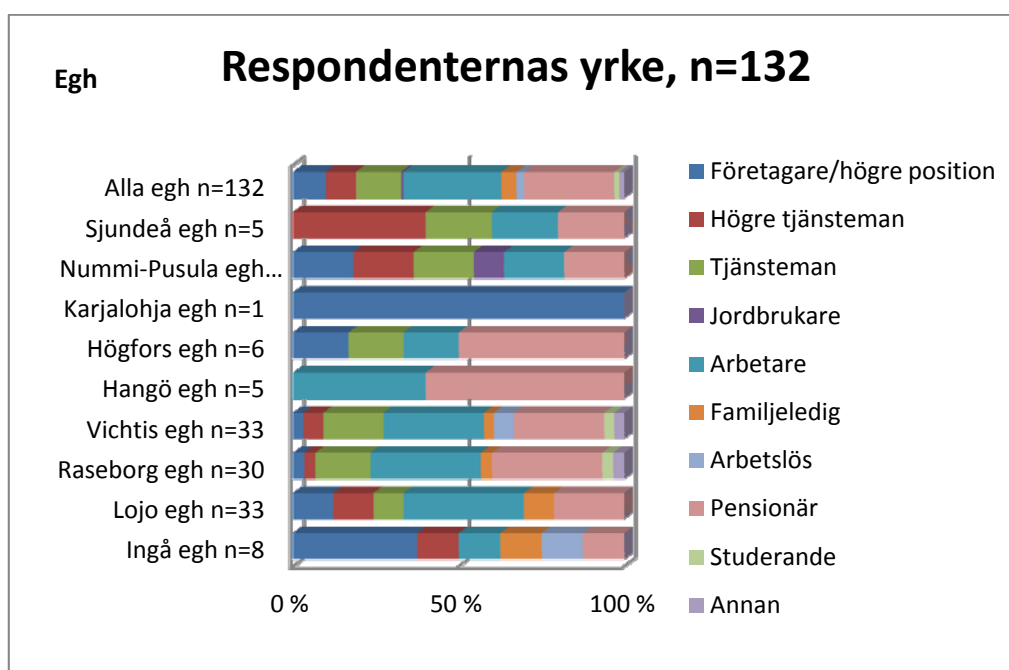


Figur 16: Höghusrespondenternas åldersfördelning, n=56
(Hh=höghus)

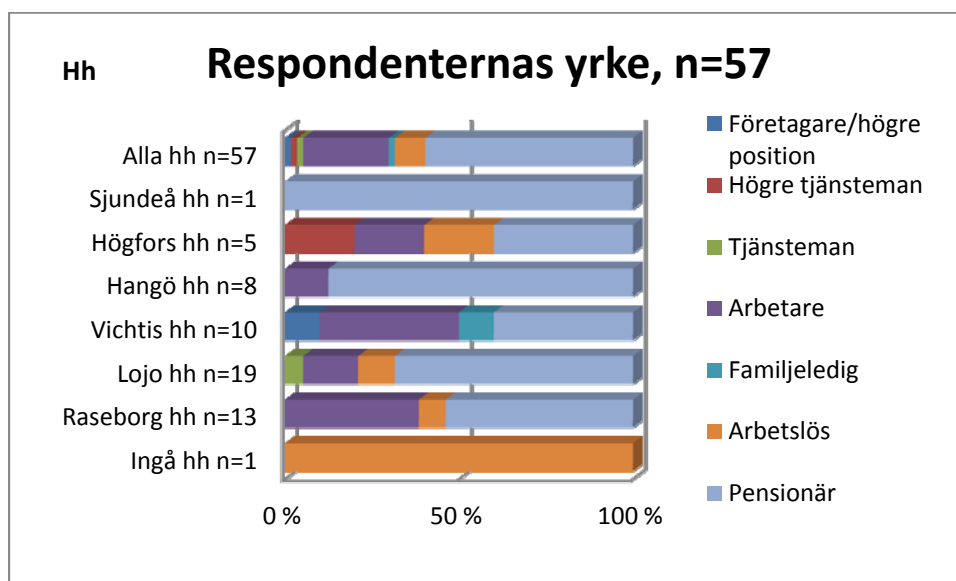
Respondenternas yrke fick jag reda på från fråga 24 i enkätundersökningen. I figur 17 ser man att de flesta som svarat är pensionärer och arbetare. Av figur 18 för egnahemshus ser man att de flesta som svarade är pensionärer och arbetare. 2 % svarade att de hade annat yrke, en var sjöbevakare från Raseborg, den andra en freelancer från Vichtis. I figur 19 för höghusen ser man att de flesta som svarat är pensionärer, ingen av dem som svarat från höghusen var till yrket; jordbrukare, studerande eller hörde till gruppen annan.



Figur 17: Respondenternas yrke, n=189.

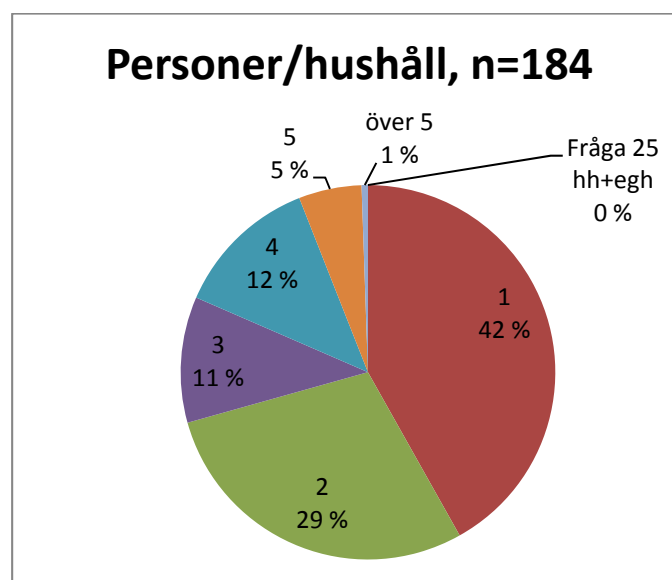


Figur 18: Egnahemshusrespondenternas yrke, n=132.
(Egh=egnahemshus)

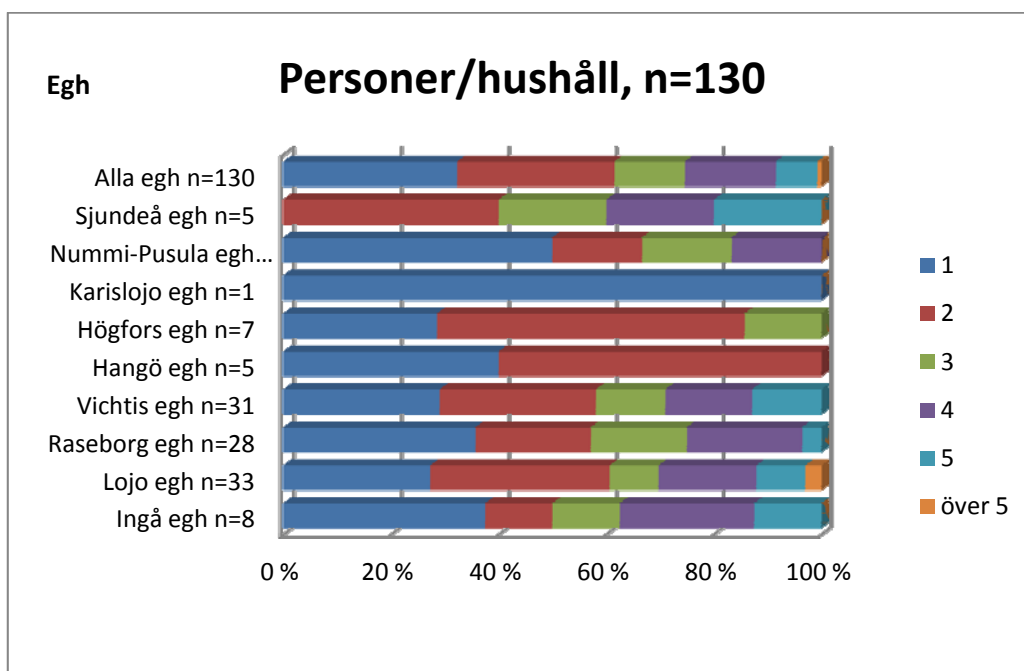


Figur 19: Höghusrespondenternas yrke, n=57.
(Hh=höghus)

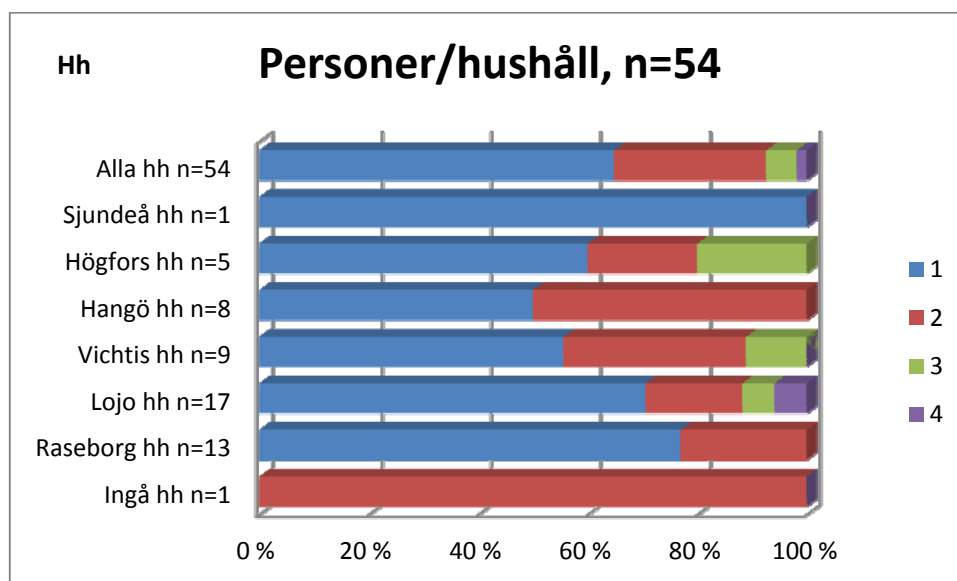
Med fråga 25 ville jag få reda på hur många personer som bor i hushållet. På frågan svarade 184 personer. I figur 20 ser man att de flesta som svarat har en eller två personer i sitt hushåll. Speciellt för höghuslägenheterna ser man i figur 22 att största delen som svarat är ensamma eller två personer. Ingen som bodde i höghusen hade 5 eller över 5 personer i hushållet. I figur 21 ser man att egnahemshusen har ett mera varierande antal personer i sitt hushåll. Men också då det gäller egnahemshusen är det mest hushåll bestående av en person som svarat.



Figur 20: Antal personer som ingår i hushållet, n=184.



Figur 21: Antal personer som ingår i egnahemshusrespondenternas hushåll, n=130. (Egh=egnahemshus)

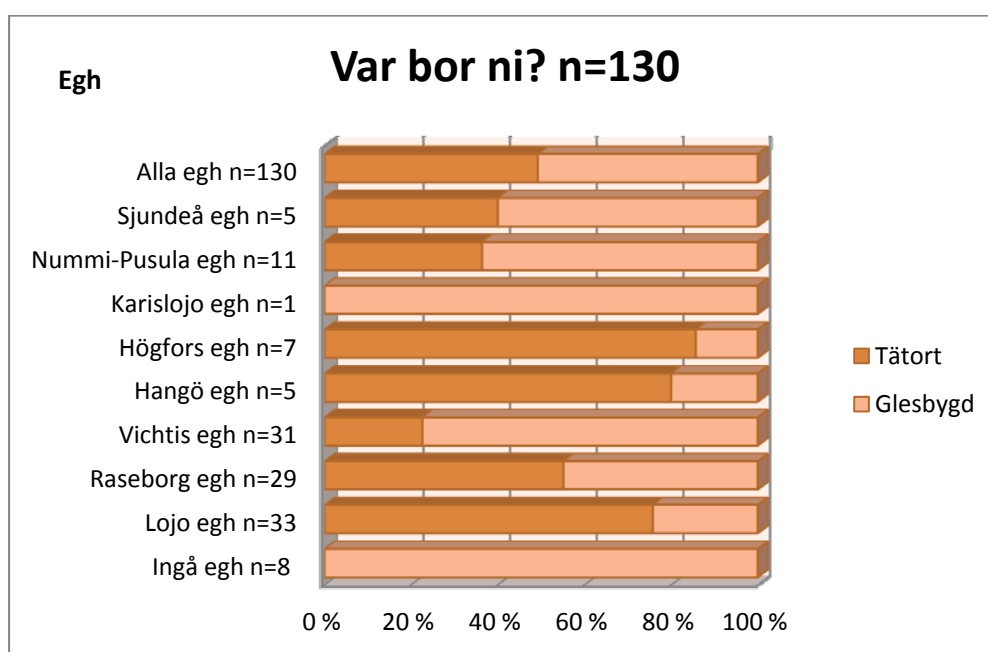


Figur 22: Antal personer som ingår i höghusrespondenternas hushåll, n=54.

Med fråga 19 vill jag få reda på om kunderna bor på glesbygd eller i tätort. På denna fråga svarade 185 personer. Jag tog bara med ett diagram över egnahemshusens kommunala fördelning. Jag anser det inte nödvändigt att göra ett eget diagram över höghusen, då de alla antagligen ändå bor i tätort. I figur 23 ser man att de flesta som svarat bor i tätort 64 % (119 personer) och 36 % (66 personer) bor i glesbygden. I figur 24 ser man de kommunala skillnaderna för dem som bor i egnahemshus, och här ser man att i Nummi-Pusula och i Vichtis är det mest personer från glesbygden som svarat.

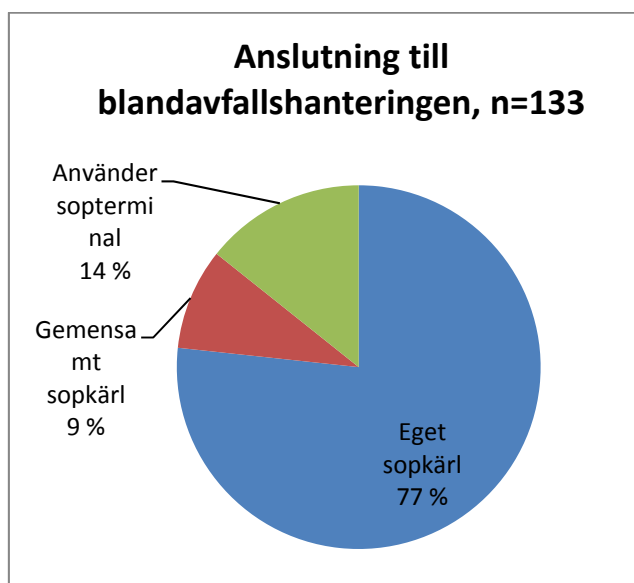


Figur 23: Fördelningen mellan glesbygd och tätort bland respondenterna, n=185.

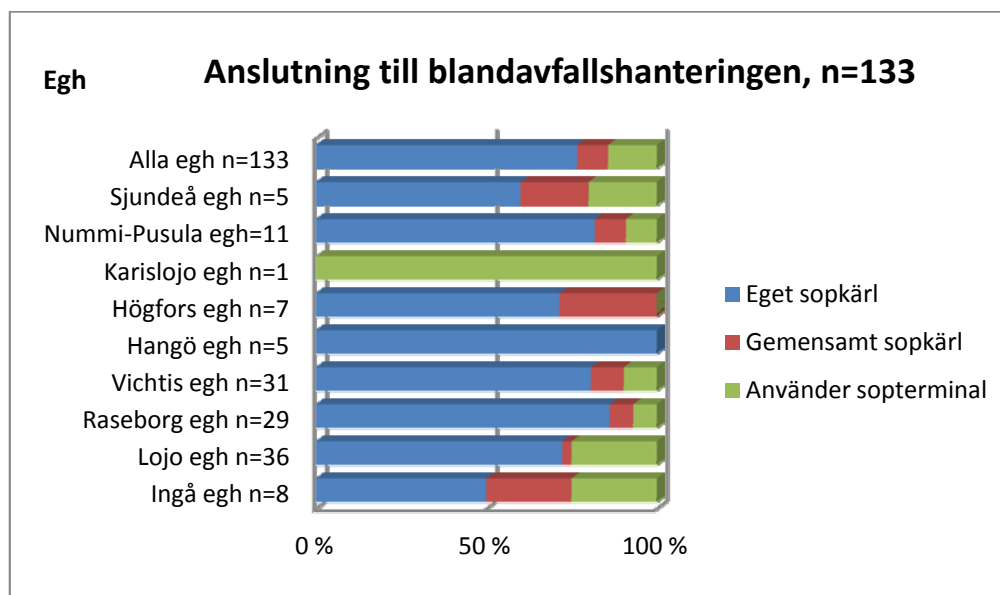


Figur 24: Fördelningen mellan tätort och glesbygd bland de respondenter som bor i egnahemshus., n=130. (Egh=egnahemshus)

Med frågan 20 ville jag få reda på hur fastigheten är ansluten till blandavfallshanteringen. På denna fråga skulle bara egnahemshusrespondenterna svara. I figur 25 ser man att de flesta 77 % (102 personer) har eget sopkärl, 14 % använder sopterminal och 9 % har ett gemensamt sopkärl med grannen. I figur 26 ser man att alla kommuner har ganska liknande system, alla kommuner använder mest eget sopkärl.



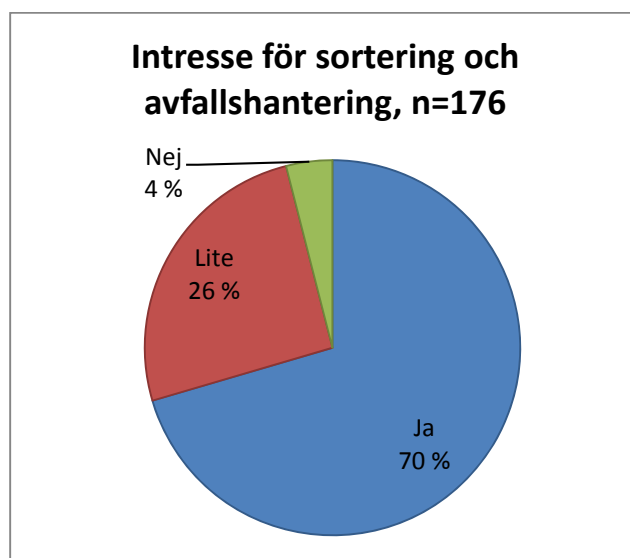
Figur 25: Hur fastigheten är ansluten till blandavfallshanteringen, n=133.



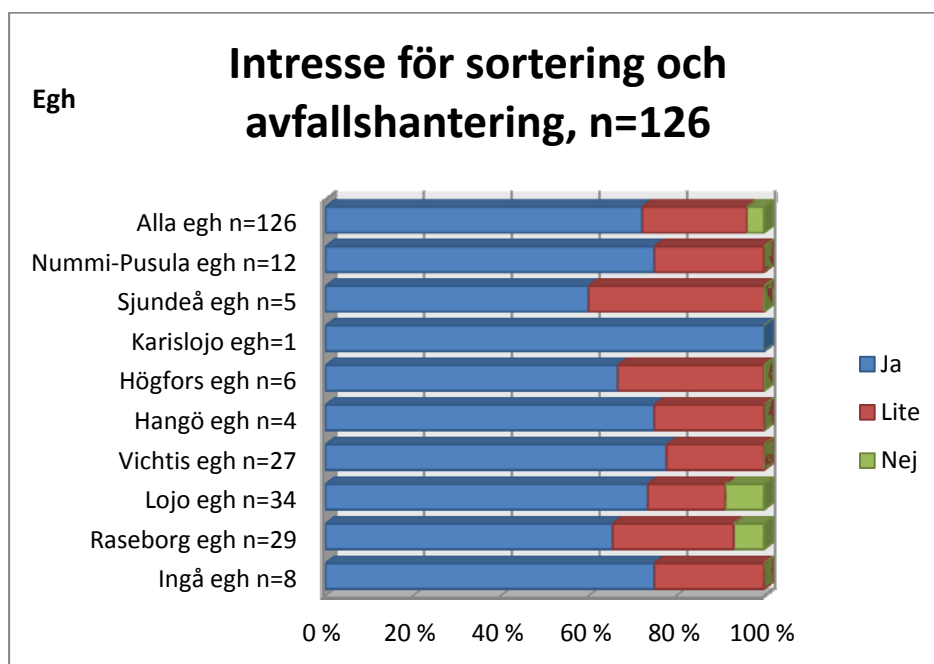
Figur 26: Hur egnahemshusfastigheterna är anslutna till blandavfallshanteringen, n=133. (Egh=egnahemshus)

8.1.3 Sorteringsvanor

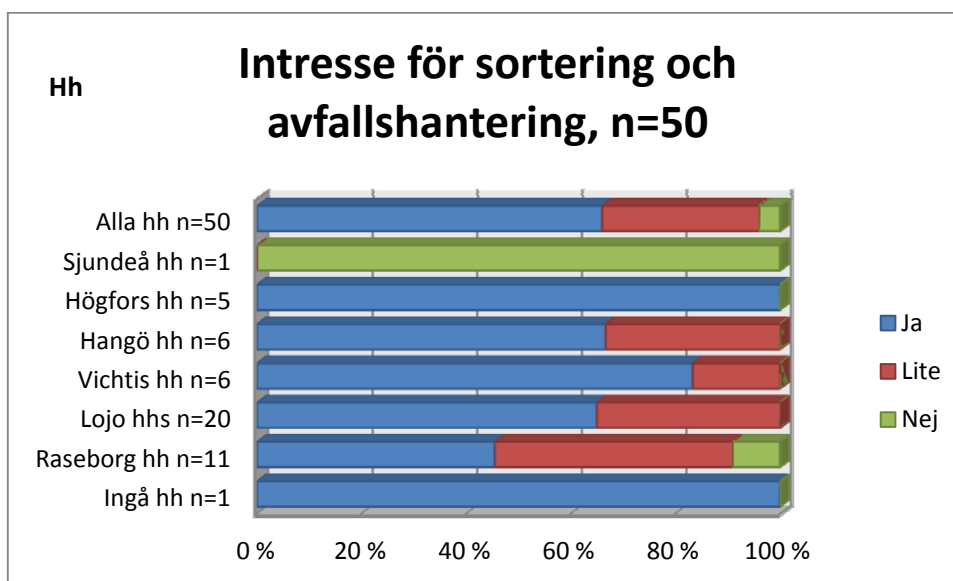
Med fråga 1 ville jag få reda på hur intresserade kunderna är av sortering och avfallshantering. I figur 27 ser man att största delen 70 % (124 personer) svarade att de är intresserade av avfallshantering, 26 % (45 personer) svarade att de är lite intresserade och 4 % (7 personer) var inte intresserade av sortering och avfallshantering. I figur 28 och 29 ser man att det inte finns några tydliga kommunala skillnader, de alla har ganska lika fördelning, där de flesta är intresserade av sortering och avfallshantering.



Figur 27: Inresset bland respondenterna för sortering och avfallshantering, n=176.

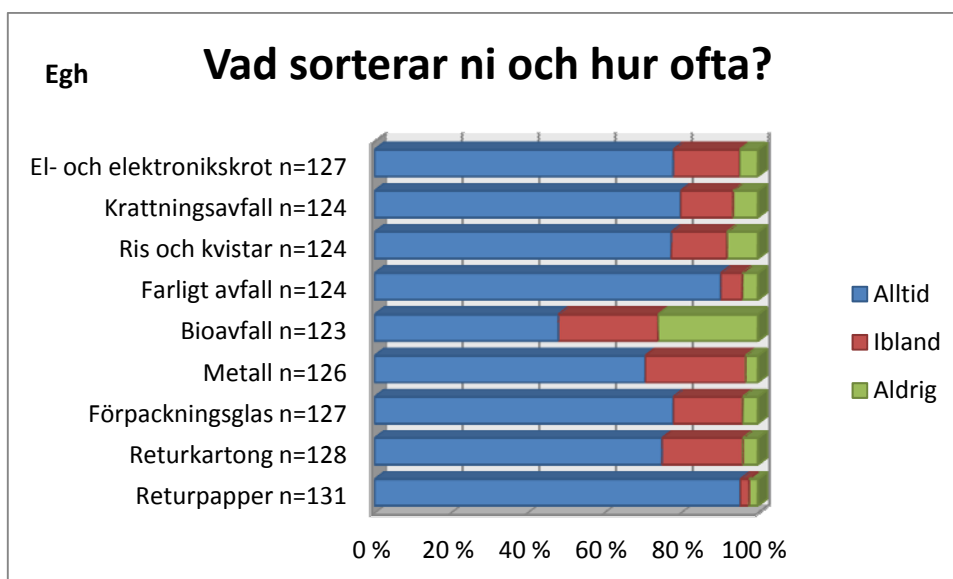


Figur 28: Inresset bland egnahemshusrespondenterna för sortering och avfallshantering, n=126. (Egh=egnahemshus)



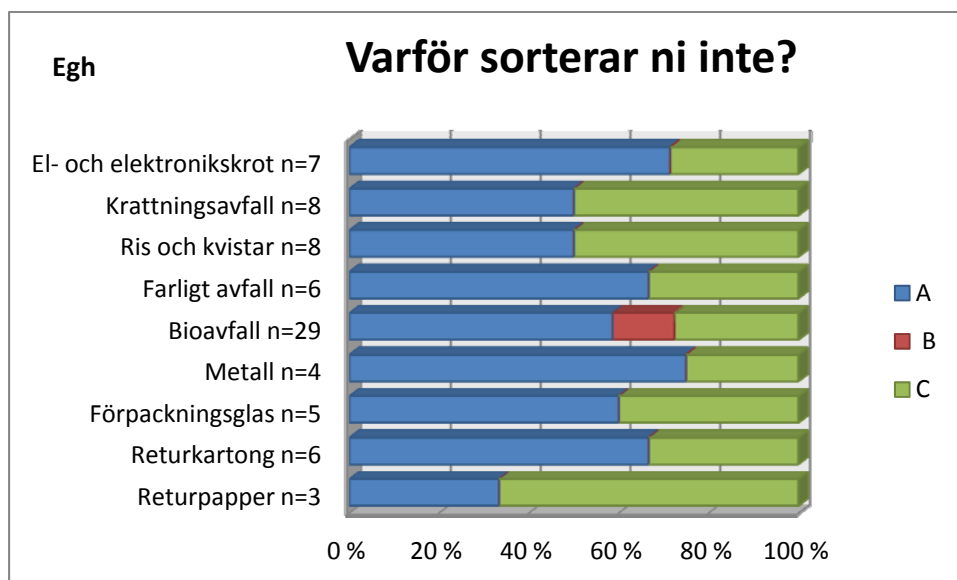
Figur 29: Inresset bland höghusrespondenterna för sortering och avfallshantering, n=50. (Hh=höghus)

Med fråga 2 i figur 30 ville jag få fram vilka avfallskategorier kunderna sorterar och hur ofta de sorterar dessa avfallstyper. Jag delade inte detta diagram i kommunala skillnader, de var ganska lika och skulle annars bli så många diagram. Jag delade upp diagrammen i egnahemshus och höghus. Det man ser är, att de flesta som bor i egnahemshus sorterar mest returpapper och farligt avfall. Resten är ganska lika förutom bioavfall som sorteras minst. Förutom detta skrev ungefär fem personer att de alltid sorterar kläder, en person sorterade tyger, en person läkemedel och två personer meddelade att de samlade in plast till energiavfall.



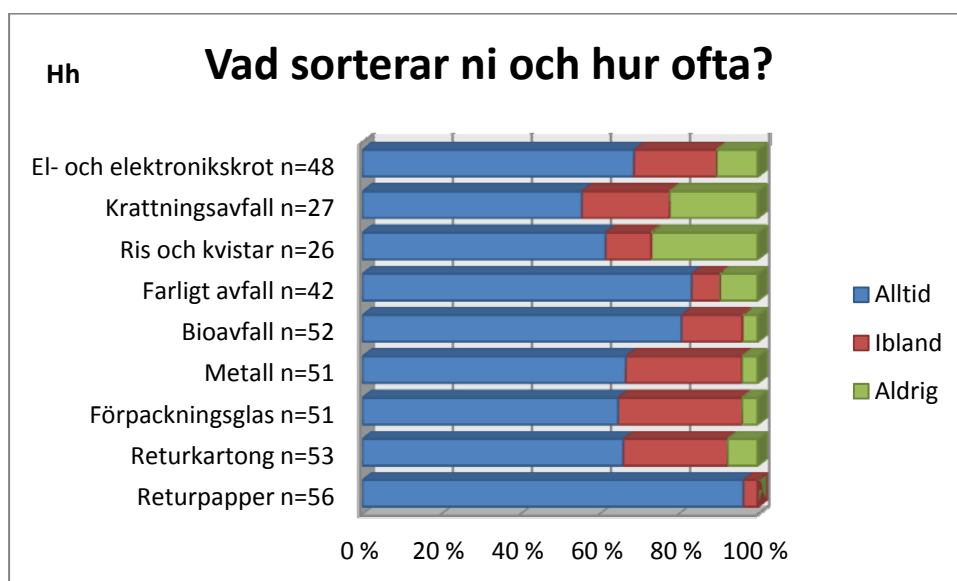
Figur 30: Vad sorterar egnahemshusrespondenterna och hur ofta. (Egh=egnahemshus)

Med fråga 2 ville jag också få reda på vad orsaken var till att kunderna inte sorterade vissa avfallstyper. I figur 31 ser man att bland dem som svarade att de inte sorterar, var orsaken till detta mest alternativ A. Alltså de flesta sorterar inte för att återvinningspunkten är för långt borta. De som inte sorterade papper hade orsaken att de inte ville sortera det. De som inte sorterade krattningsavfall och ris och kvistar hade som orsak att de inte ville sortera det.



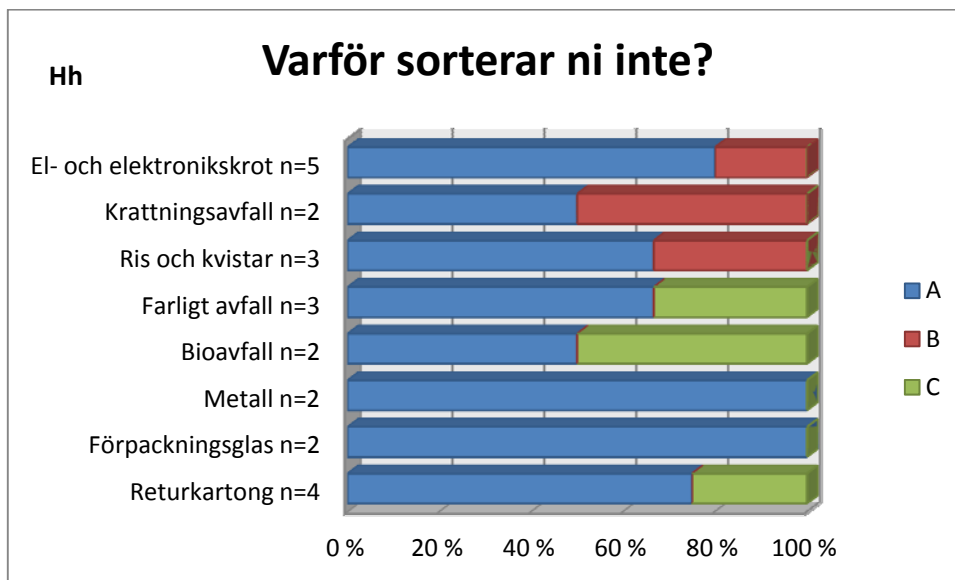
Figur 31: Varför sorterar egnahemshusrespondenterna inte? Svarsalternativ; A: Återvinningspunkten är för långt borta, B: Jag kan inte sortera, C: Jag vill inte sortera. (Egh=egnahemshus)

Med fråga 2 i figur 32 för höghusen ville jag få reda på vad de sorterar och hur ofta, här märkte man att de flesta också här sorterar papper. Den tydligaste skillnaden mellan höghusen och egnahemshusen var att höghuslägenheterna sorterar mera bioavfall. Färre personer som bor i höghus sorterade krattningsavfall och ris och kvistar.



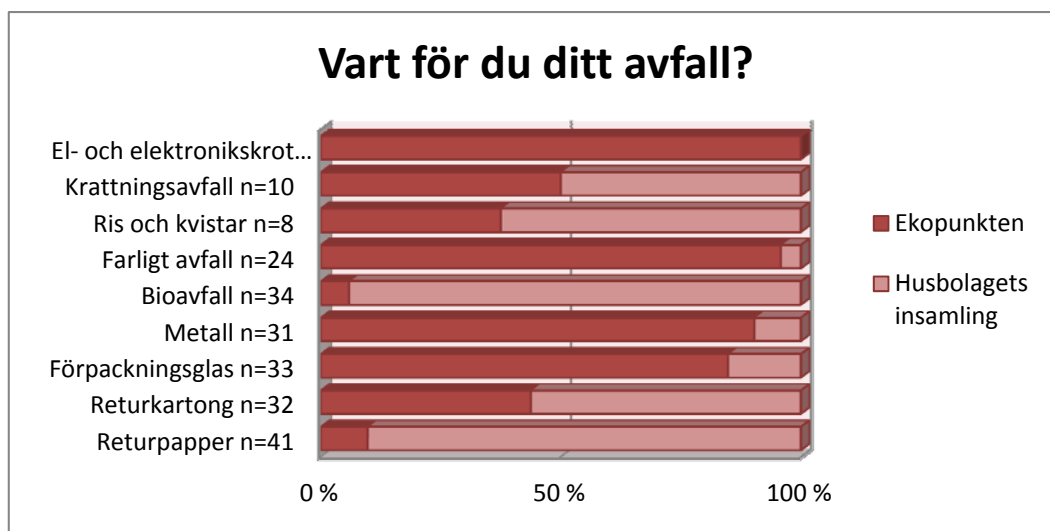
Figur 32: Vad höghusrespondenterna sorterar och hur ofta. (Hh=höghus)

Jag tog inte med papper i figur 33, ingen från höghusen hade svarat på frågan varför de inte sorterar papper. I figuren ser man att största orsaken varför de inte sorterar var att återvinningspunkten är för långt borta. I figuren ser man också att många svarade att de inte kan sortera krattningsavfall och ris och kvistar. De som inte sorterade bioavfall, farligt avfall och returkartong hade som orsak att de inte vill sortera.



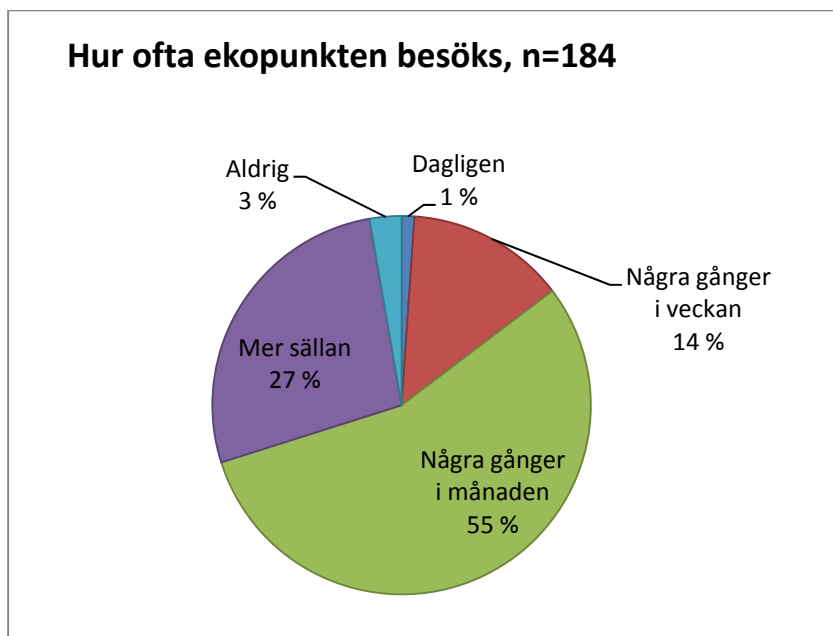
Figur 33: Varför sorterar inte höghusrespondenterna? Svarsalternativ: A: Återvinningspunkten är för långt borta, B: Jag kan inte sortera, C: Jag vill inte sortera. (Hh=höghus)

I fråga 2 hade jag en skild fråga för höghusrespondenterna där de kunde fylla i vart de för sitt avfall, till ekopunkten eller till husbolagets insamling. I figur 34 ser man att de flesta för el- och elektronikavfall till ekopunkten, i detta fall har de säkert menat sopstationen, samma gäller ris och kvistar samt krattningsavfall. Metall och glas förs mest till ekopunkten. Ungefär 45 % för kartong till ekopunkten och resten för till husbolagets egen insamling. Papper förs mest till husbolagets egen insamling.



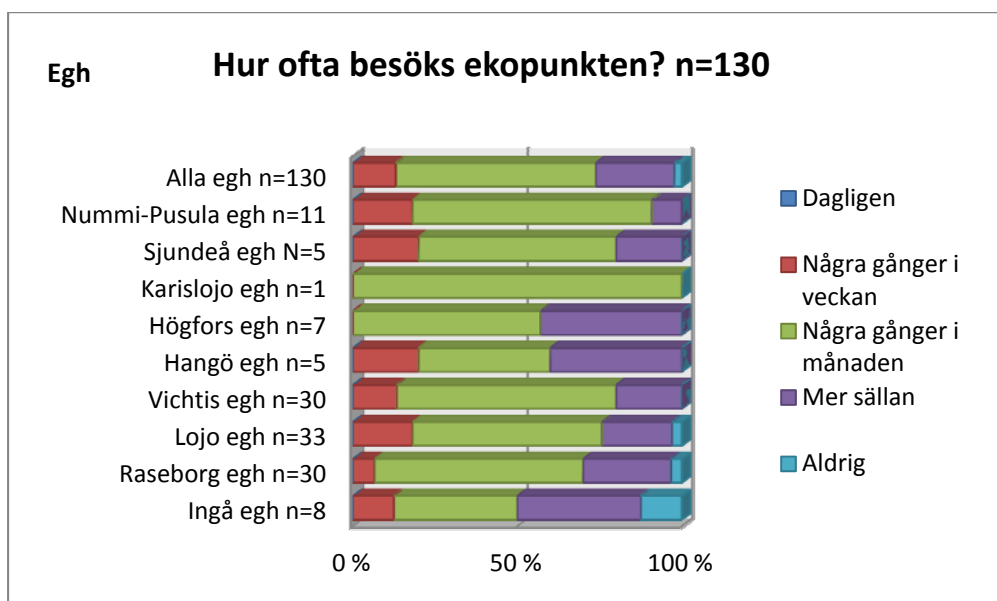
Figur 34: Vart höghusrespondenterna för sitt avfall, till ekopunkten eller till husbolagets egen insamling.

Med fråga 3 i figur 35 ville jag ha reda på hur ofta kunderna lämnar återvinningsbart avfall vid en ekopunkt. 55 % svarade att de för återvinningsbart avfall till ekopunkten några gånger i månaden, 27 % svarade att de för mera sällan, 14 % att de för några gånger i veckan, 3 % för aldrig och 1 % dagligen.



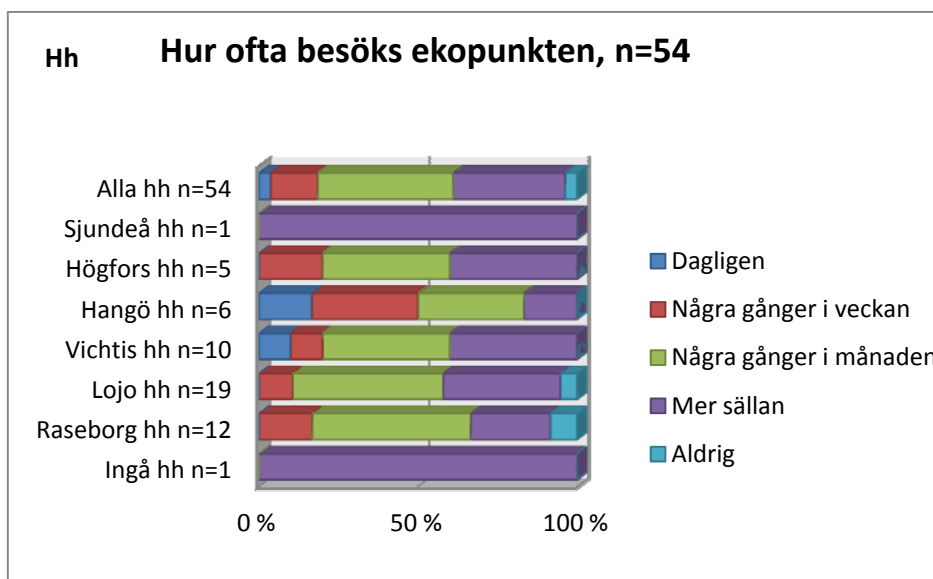
Figur 35: Hur ofta kunderna lämnar återvinningsbart avfall vid en ekopunkt, n=184.

I figur 36 ser man de kommunala skillnaderna för hur ofta egnahemshusrespondenterna lämnar återvinningsbart avfall till ekopunkten. I figuren ser man inte några större kommunala skillnader. De flesta för återvinningsbart avfall till ekopunkten några gånger i veckan. Många för också mer sällan.



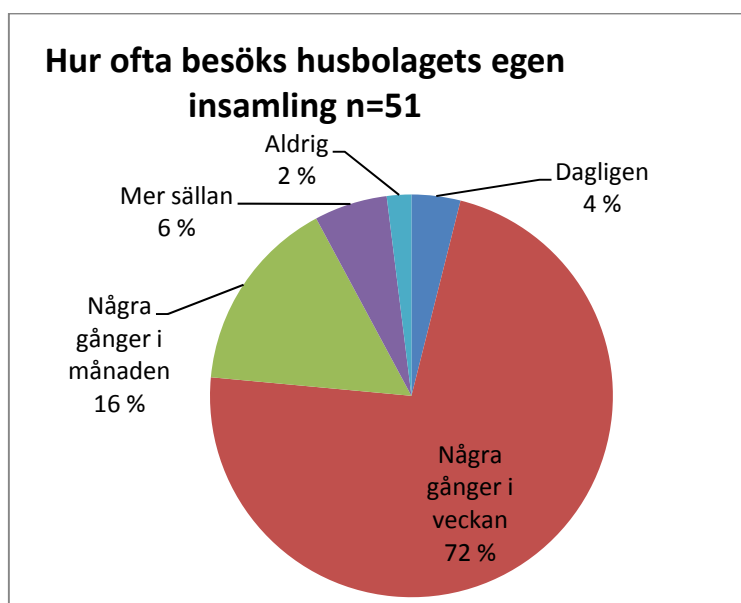
Figur 36: Hur ofta lämnar egnahemshusrespondenternas återvinningsbart avfall vid en ekopunkt, n=130. (Egh=egnahemshus)

I figur 37 för höghusrespondenterna ser man att de inte besöker ekopunkten lika ofta som egnahemshusrespondenterna gör. Höghusrespondenterna besöker ekopunkten mer sällan eller några gånger i månaden.



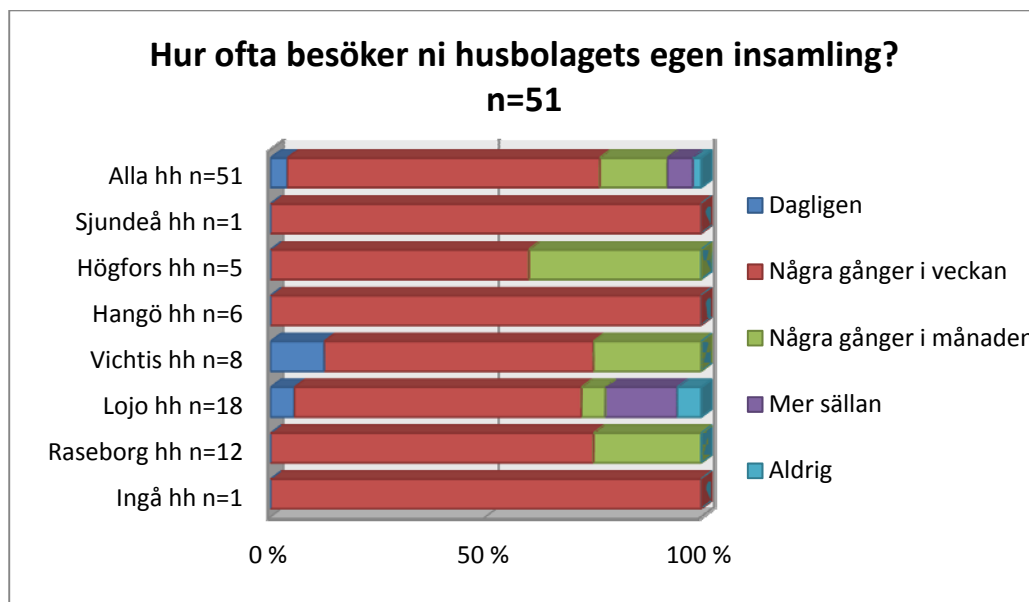
Figur 37: Hur ofta lämnar höghusrespondenterna återvinningsbart avfall vid en ekopunkt, n=54. (Hh=höghus)

Höghusen hade en egen fråga (fråga 4) där jag frågade hur ofta de för återvinningsbart avfall till husbolagets/fastighetens egen insamling? Här ser man i figur 38 att 72 % besöker husbolagets egen insamling några gånger i veckan, betydligt oftare än vad de besöker en ekopunkt.



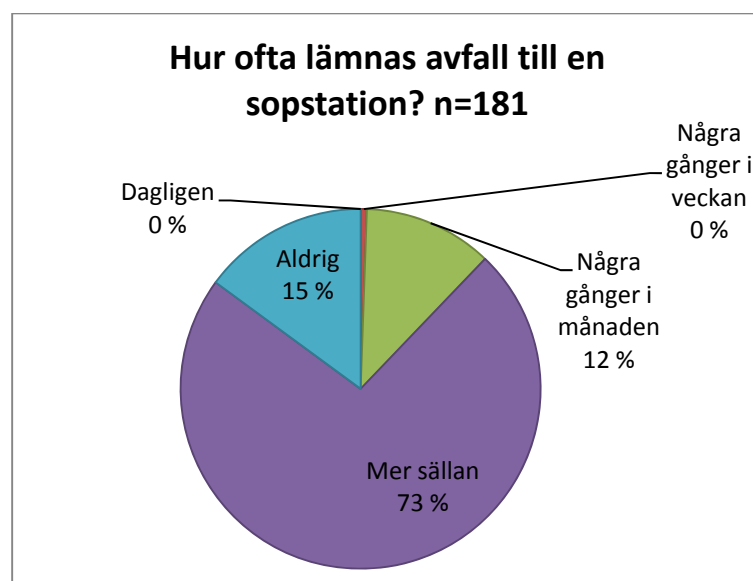
Figur 38: Hur ofta besöker höghusrespondenterna husbolagets egen insamling, n=51.

Inga märkbara kommunala skillnader finns i figur 39 som beskriver hur ofta höghusrespondenterna besöker husbolagets egen insamling. Av Sjundeå svarade en enda kund, därför är hela stapeln röd, han/hon sorterar några gånger i veckan. I Högfors har många personer svarat att de besöker husbolagets insamling några gånger i månaden.



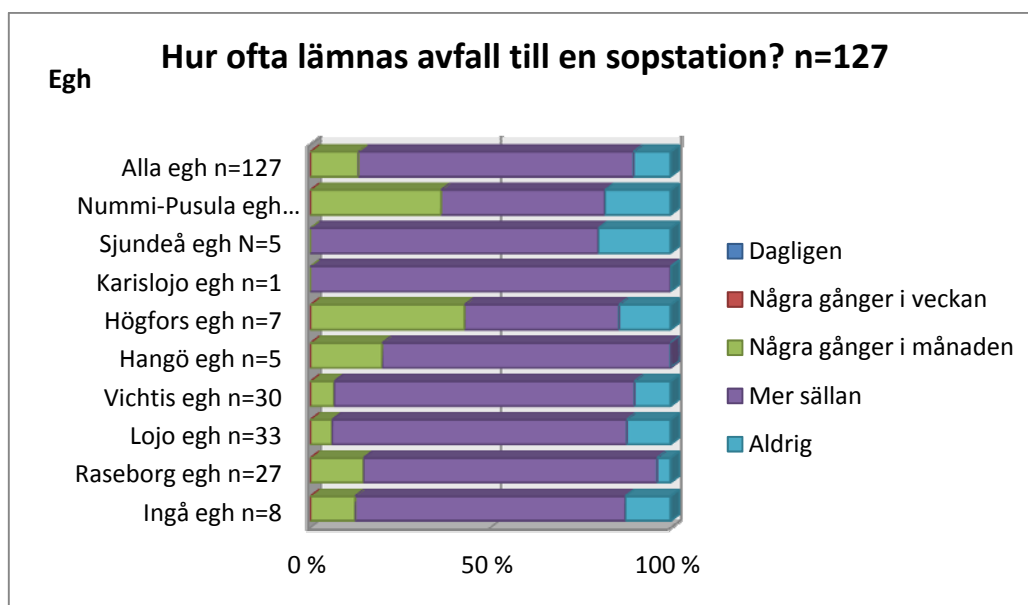
Figur 39: Kommunala skillnader över hur ofta höghusrespondenterna besöker husbolagets egen insamling, n=51

Med fråga 5 i figur 40 ville man få reda på hur ofta kunderna för avfall till en bemannad sopstation. I figuren ser man att de flesta av kunderna 73 % besöker sopstationen mera sällan, 12 % besöker sopstationen några gånger i månaden och 15 % besöker aldrig en sopstation. Ingen besöker sopstationen dagligen eller några gånger i veckan.



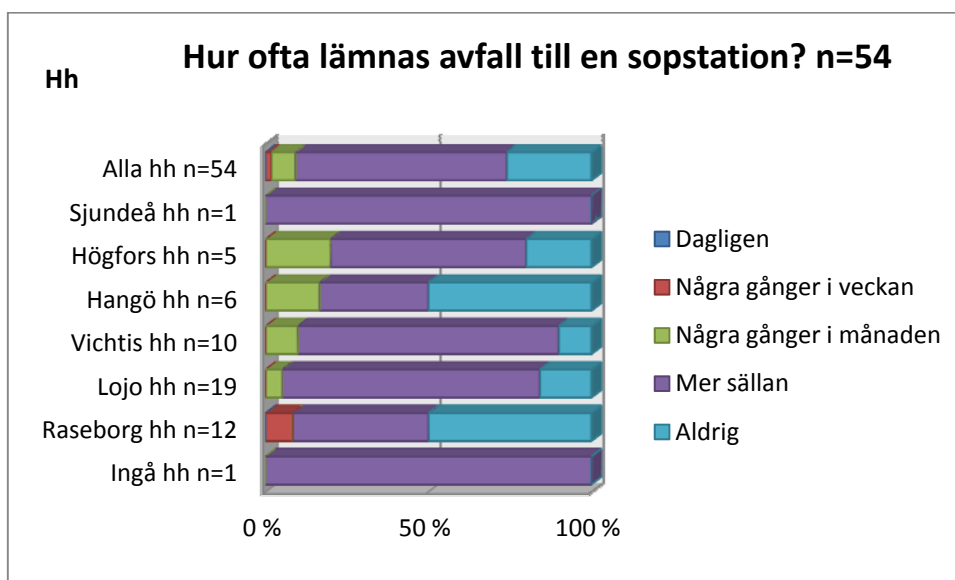
Figur 40: Hur ofta kunderna för avfall till en bemannad sopstation, n=181.

I figur 41 för egnahemshusen ser man att i de flesta kommunerna besöker man en sopstation ”mer sällan”. I Nummi-Pusula och Högfors ser man att flera personer besöker sopstationen några gånger i månaden



Figur 41: Hur ofta egnahemshusrespondenterna för avfall till en bemannad sopstation, n=127. (Egh=egnahemshus)

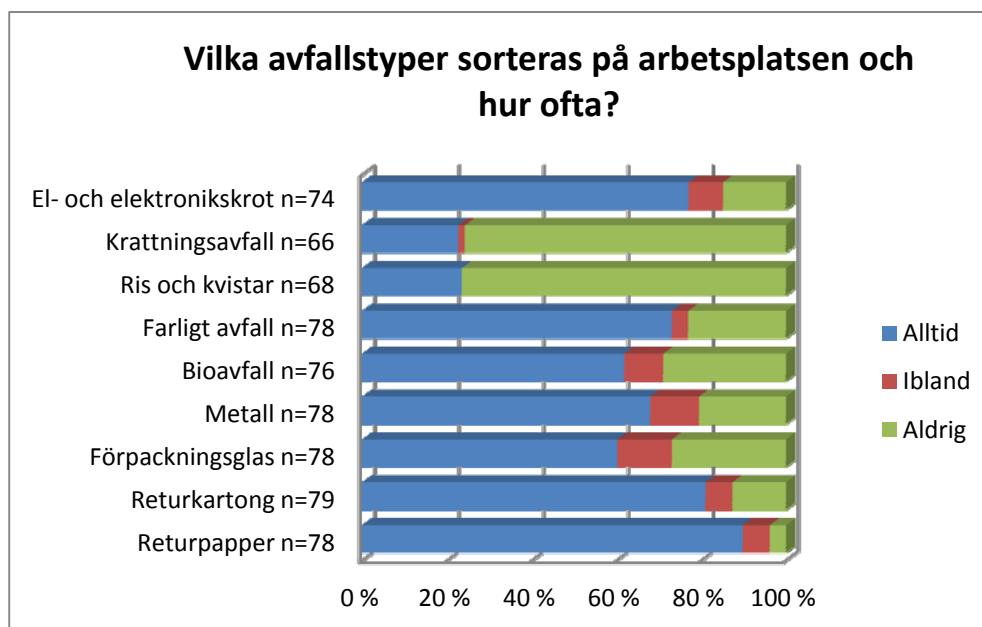
I figur 42 ser man hur ofta höghusboende besöker en bemannad sopstation. I figuren ser man att flera personer aldrig besöker en sopstation. Speciellt i Hangö och Raseborg är det en stor andel som aldrig besöker en sopstation.



Figur 42: Hur ofta höghusrespondenterna besöker en bemannad sopstation, n=54. (Hh=höghus)

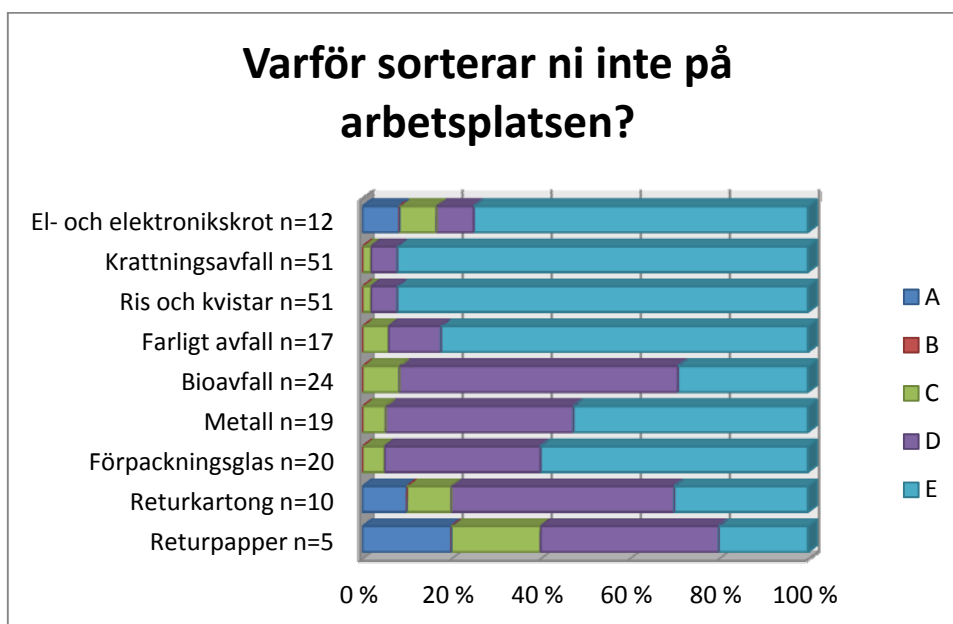
Med fråga 6 ville jag få reda på vilka avfallstyper kunderna sorterar på arbetsplatsen och hur ofta. Man behövde inte svara på fråga 6 om det inte berörde en för tillfället, om man

var t.ex. arbetslös eller pensionär. I denna fråga skiljer jag varken på kommuner eller om respondenterna bor i tätort eller glesbygd. Det borde inte påverka hur de sorterar på arbetsplatsen. En skrev också att de sorterar läkemedel på arbetsplatsen och en annan att det sorteras olja skilt. I figur 43 ser man att de flesta arbetsplatser alltid sorterar papper och kartong, många också el- och elektronikskrot. Krattningsavfall och ris och kvistar sorteras inte mycket. Bioavfall, glas, metall och farligt avfall sorteras ganska lika.



Figur 43: Vilken avfallskategori man sorterar på arbetsplatsen och hur ofta.

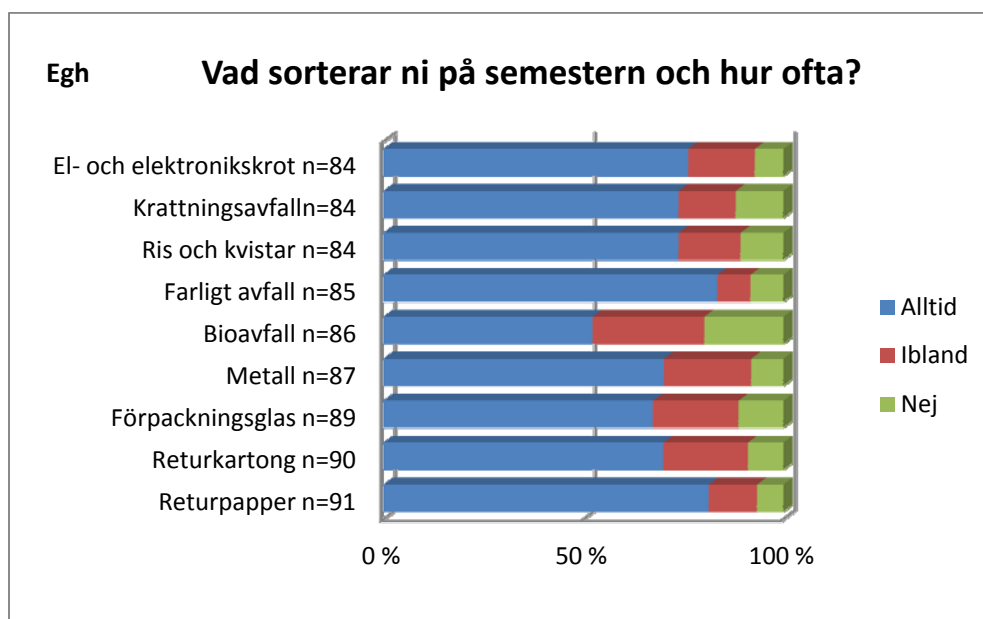
I figur 44 ser man orsaken till varför de inte sorterar på arbetsplatserna, här har jag inte heller skilt på kommunerna eller var respondenterna bor. Svarsprocenten för returpapper var inte så stor, därför ser den spalten lite annorlunda ut. För de andra ser man tydligt att största orsaken är E (avfallet inte uppkommer) men också D alternativet (finns ingen avfallshantering, vilket betyder att anfallshanteringen för denna avfallskategori inte är ordnad på arbetsplatsen) är vanligt. Den största orsaken till att de inte sorterar el- och elektronikskrot, krattningsavfall, ris och kvistar samt farligt avfall är att avfallet inte uppkommer. När det gäller bioavfall beror det mest på att det inte finns avfallshantering. När det gäller glas och metall är det ganska lika, att det inte finns avfallshantering eller avfallet inte uppkommer. Största orsaken till varför inte kartong sorteras beror också på att avfallshantering inte finns på arbetsplatsen.



Figur 44: Varför sorterar ni inte på arbetsplatsen? Svarsalternativ: A: återvinningspunkten är för långt borta, B: Jag kan inte sortera, C: Jag vill inte sortera, D: Det finns ingen avfallshantering, E: Det uppkommer inte sådant avfall på arbetsplatsen.

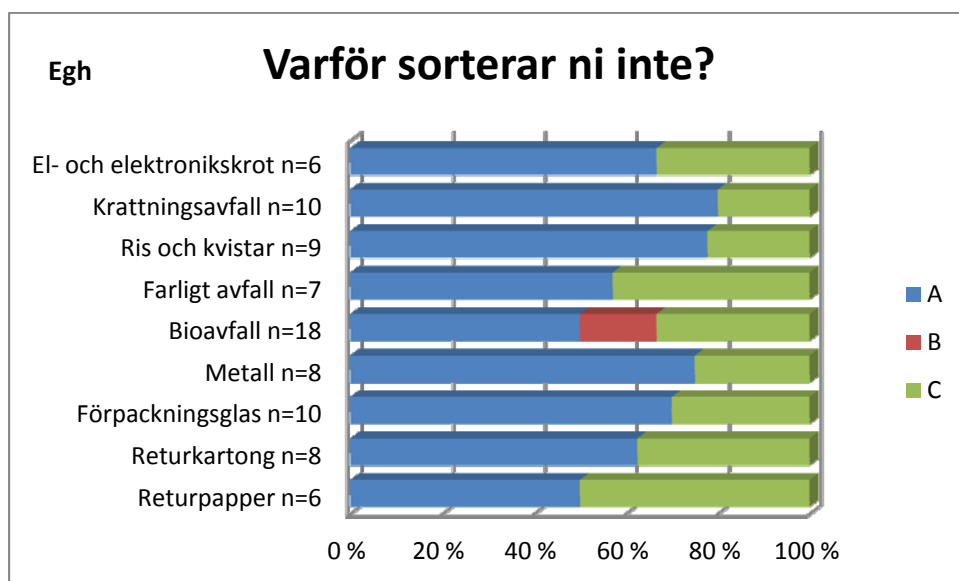
Med fråga 7 ville jag få reda på vad kunderna sorterar på semestern och hur ofta.

Jag anser att det inte är väsentligt att här göra gemensamt diagram för egnahemshusen och höghusen när de är så lika. I figur 45 ser man att det är ganska lika med sorteringen på semestern för dem som bor i egnahemshus när det gäller alla avfallskategori. Minst sorterar egnahemshusrespondenterna också här bioavfall. ”Ibland” spalten är för nästan allt avfall större än ”nej” spalten.



Figur 45: Vad sorterar egnahemshusrespondenterna på semester och hur ofta? (Egh=egnahemshus)

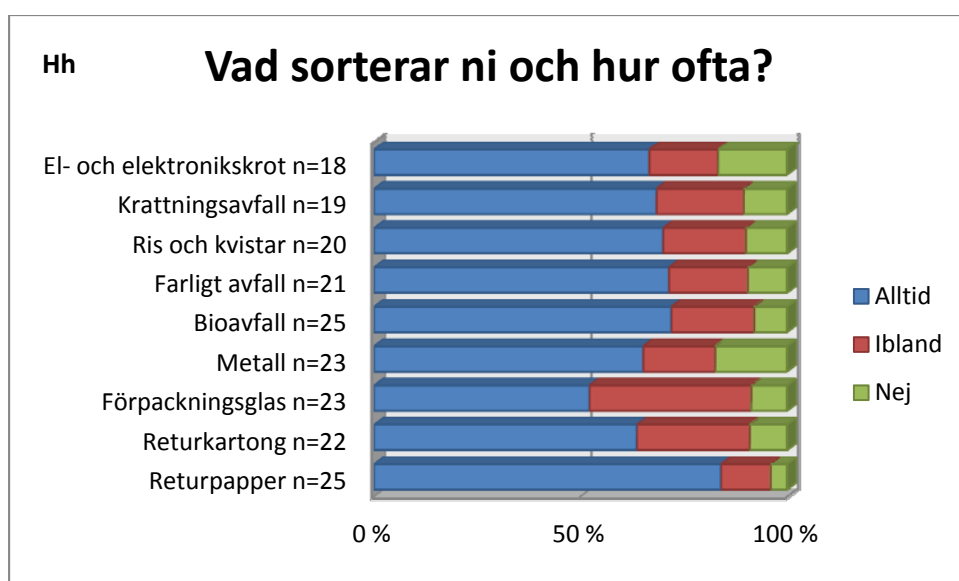
Med denna fråga ville jag också få reda på orsaken till varför de inte sorterar. Nedan i figur 46 ser man att största orsaken var att återvinningspunkten är för långt borta. Många sorterar inte här för att de inte vill. En svarade att el- och elektronikskrot inte uppstår.



Figur 46: Varför sorterar egnahemshusrespondenterna inte på semestern?

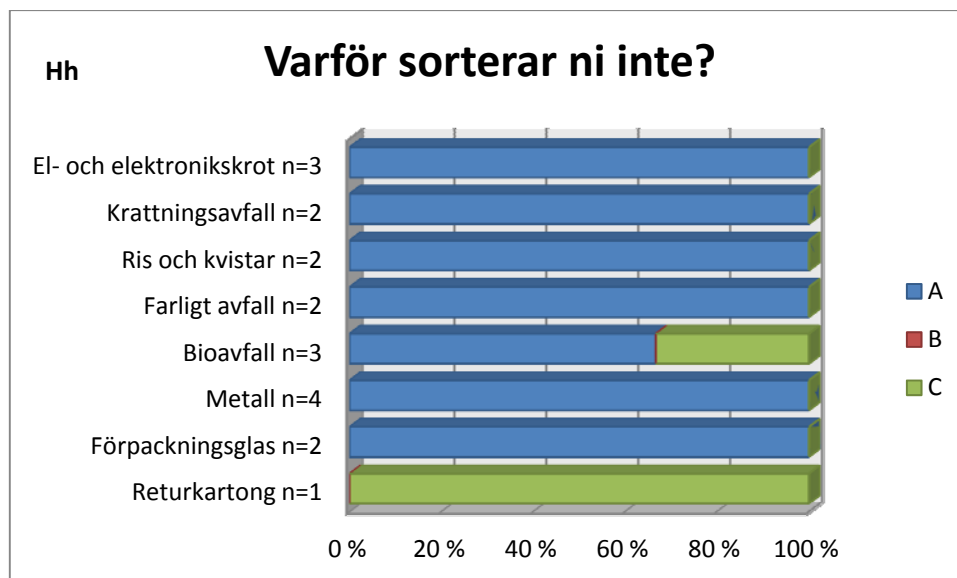
Svarsalternativ: A: Återvinningspunkten är för långt borta, B: Jag kan inte sortera, C: Jag vill inte sortera. (Egh=egnahemshus)

Med fråga 7 för höghus ville man också få reda på vilka avfallstyper de sorterar och hur ofta. I figur 47 ser man att flera människor som bor i höghus sorterar bioavfall på semestern är vad de som bor i egnahemshus gör. Ibland spalten är ganska stor för alla avfallstyper i figuren.



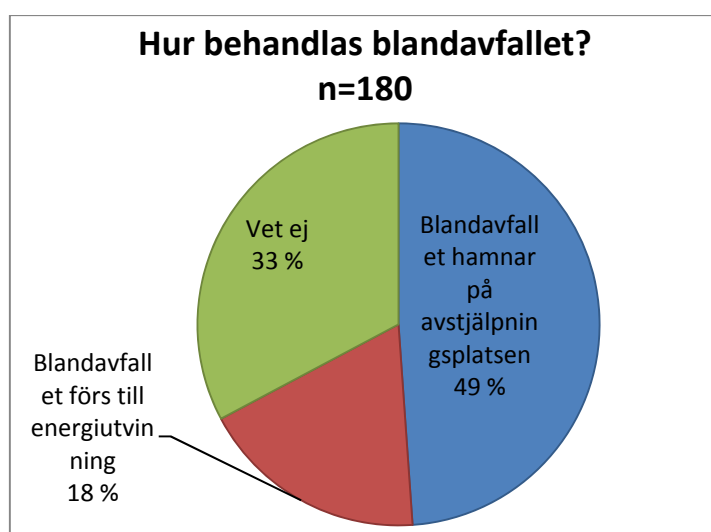
Figur 47: Vad sorterar höghusrespondenterna på semestern och hur ofta? (Hh=höghus).

I figur 48 ser man orsaken till varför höghusrespondenterna inte sorterar på semestern och största orsaken var att återvinningspunkten är för långt borta. När det gäller returkartong var orsaken bara att denna person inte ville, men det beror på att bara en person svarade på denna avfallstyp.



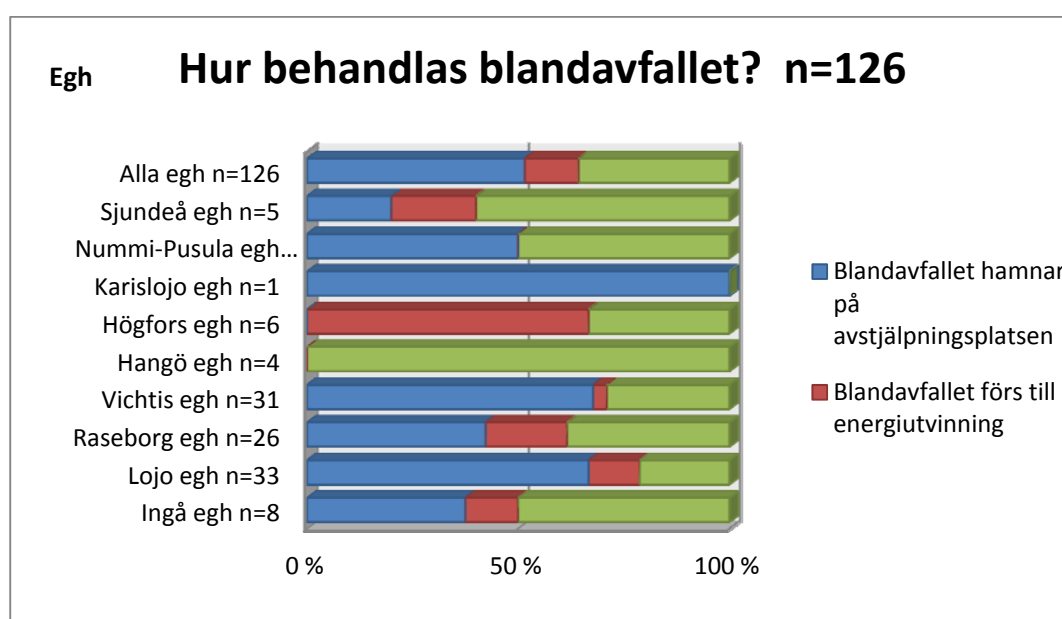
Figur 48: Varför sorterar inte höghusrespondenterna på semestern? Svarsalternativ: A: Återvinningspunkten är för långt borta, B: Jag kan inte sortera, C: Jag vill inte sortera. (Hh=höghus).

Med fråga 8 ville jag få reda på om kunderna vet hur blandavfallet, från vilket återvinningsbart avfall sorterats bort, behandlas för tillfället. I figur 49 ser man att 49 % tror att blandavfallet hamnar på avstjälningsplatsen, 33 % vet inte hur blandavfallet behandlas och 18 % tror att blandavfallet förs till energiutvinning.



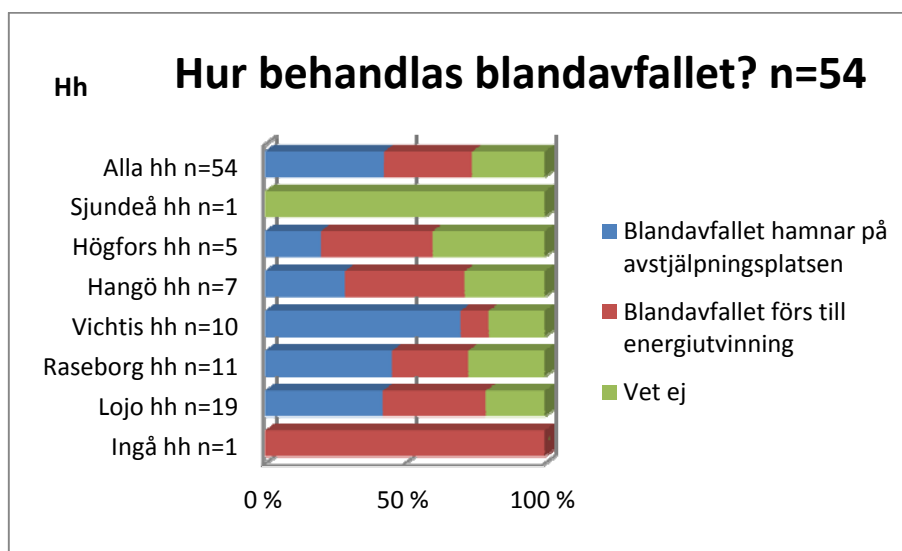
Figur 49: Hur behandlas blandavfallet, n=180.

I figur 50 ser man egnahemshusrespondenternas svar. Där svarade ungefär hälften att blandavfallet hamnar på avstjälningsplatsen. En liten del svarade att avfallet förs till energiutvinning och många att de inte vet. I Sjundeå visste de flesta inte hur blandavfallet behandlas. I Nummi-Pusula svarade hälften att blandavfallet förs till avstjälningsplatsen och resten att de inte vet. I Karislojo svarade bara en att det förs till avstjälningsplatsen. I Högfors svarade de flesta att blandavfallet förs till energiutvinning och resten att de inte vet. I Hangö svarade alla att de inte vet. I Vichtis svarade de flesta att blandavfallet förs till avstjälningsplatsen. I Raseborg svarade lika många att blandavfallet går till avstjälningsplatsen som att de inte vet. En del svarade också att det går till energiutvinning. I Lojo svarade de flesta att blandavfallet går till avstjälningsplatsen. I Ingå visste de flesta inte vad som händer med blandavfallet, men många svarade också att det hamnar på avstjälningsplatsen.



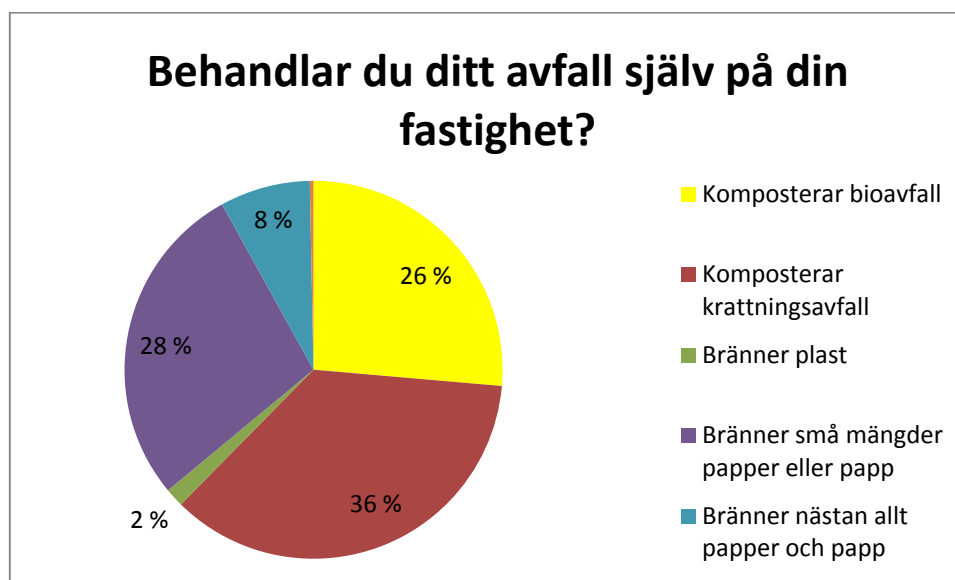
Figur 50: Hur egnahemshusrespondenterna tror att blandavfallet behandlas, n=126. (Egh=egnahemshus)

I figur 51 ser man att flera höghusrespondenter tror att blandavfallet går till energiutvinning. De flesta tror ändå att blandavfallet hamnar på avstjälningsplatsen och resten visste inte. I Hangö och Högfors tror de flesta att avfallet går till energiutvinning. I Vichtis, Raseborg och Lojo svarade de flesta att blandavfallet hamnar på avstjälningsplatsen.



Figur 51: Hur höghusrespondenter tror att blandavfallet behandlas, n=54.
(Hh=höghus)

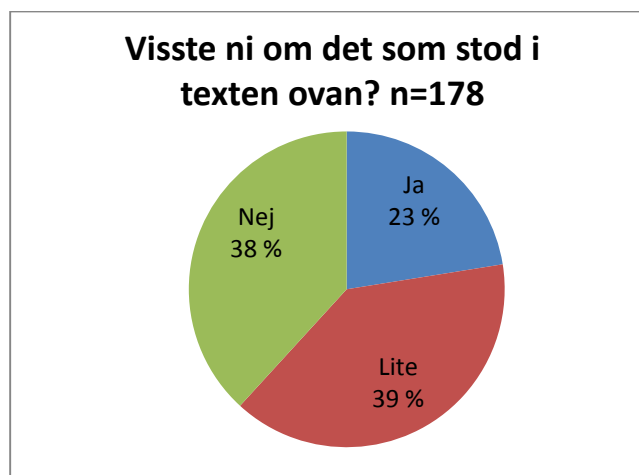
Med fråga 9 ville jag få reda på om man behandlar avfall själv på sin fastighet. Jag gjorde ingen skild tabell för höghusen och egnahemshusen. Höghusen som svarat var inte så många. Det syntes inga större kommunala skillnader. I figur 52 ser man tydligt att 36 % av respondenterna komposterar krattningsavfall samt 26 % komposterar bioavfall. En stor del (28 %) bränner också små mängder papper och papp. 8 % bränner nästan allt papper och papp och 2 % bränner plast. Ingen hade svarat att de gräver ner avfall. En person meddelade att den flisar kvistar och en annan skrev att den bränner trä.



Figur 52: Behandlar respondenterna sitt avfall själva på fastigheten.

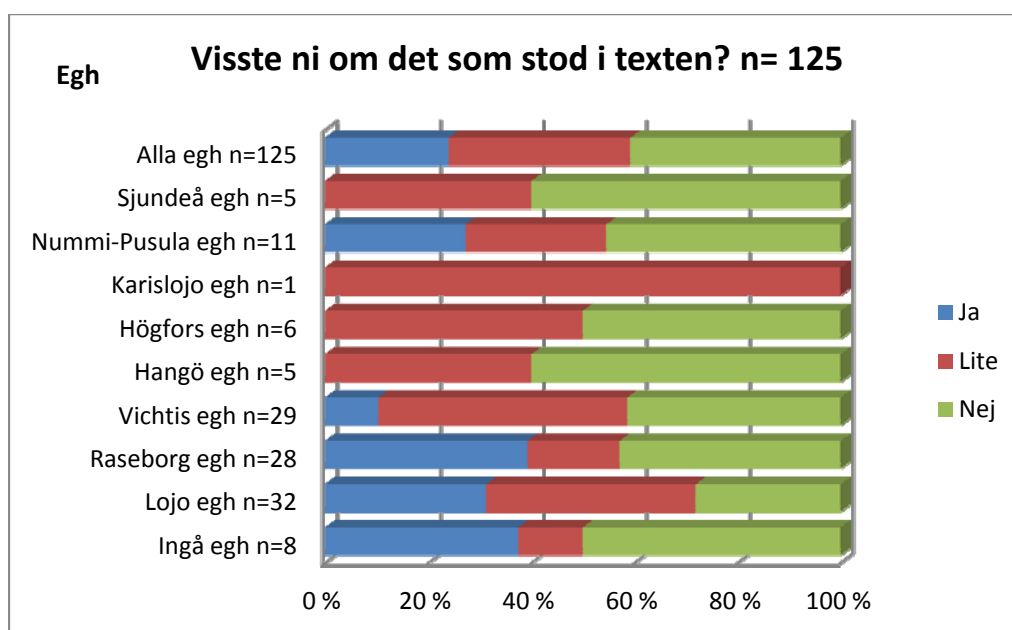
8.1.4 Kännedom och åsikter om energiutvinning samt informationsbehov

Före fråga 10 hade jag ett sammandrag som berättade om energiutvinning och under texten hade jag en fråga (fråga 10), om man redan kände till det som stod i texten ovan. Texten hittar man i bilaga 1 i kundenkäten. I figur 53 ser man att 39 % visste lite om det, 38 % visste inte om det och 23 % visste om det.



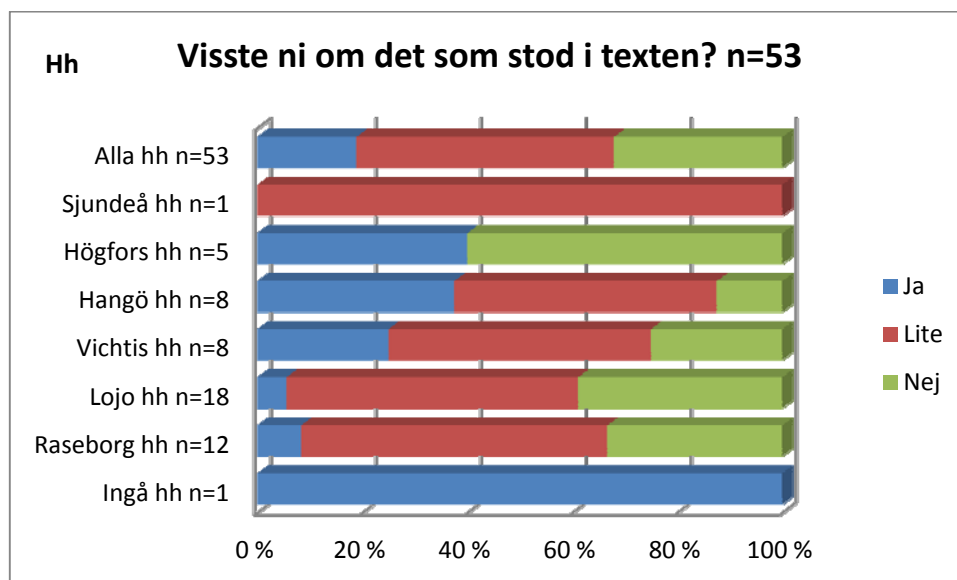
Figur 53: Kände respondenterna till det som stod i texten ovan om energiutvinning? n=178.

När det gäller egnahemshusen i figur 54 kände de flesta i medeltal inte till om det som stod i texten från tidigare, näst mest personer kände till lite om ämnet och minst antal personer kände till om det. I Sjundeaå, Högfors och Hangö svarade ingen ”ja”. I Vichtis var det en väldigt liten del som svarade ”ja”. I Raseborg svarade flest respondenter ”ja”. Kunder i Ingå och Lojo visste också ganska mycket om det som stod i texten. I Lojo visste de flesta lite om det.



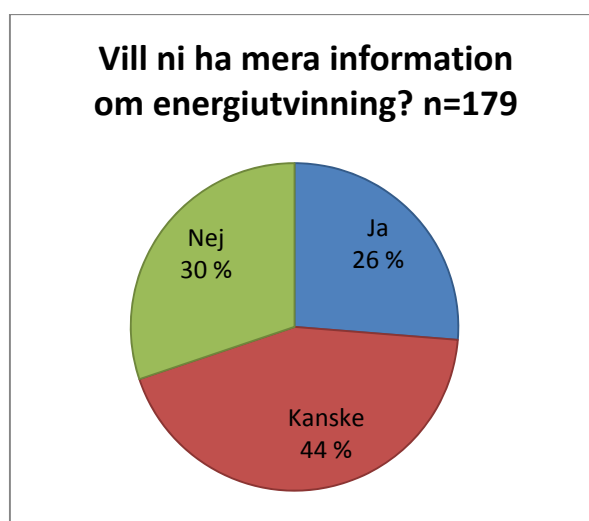
Figur 54: Om egnahemshusrespondenterna visste om det som stod i texten ovan? n=125 (Egh=egnahemshus)

När det gäller höghusen i figur 55 svarade inte många ja. De flesta svarade att de vet lite om det eller att de inte vet om det. I Ingå svarade en person ja. Bara en från Ingå höghus svarade på denna uppgift, därför är hela spalten blå. Mest nej-svar kom det från Högfors, där svarade ingen lite.



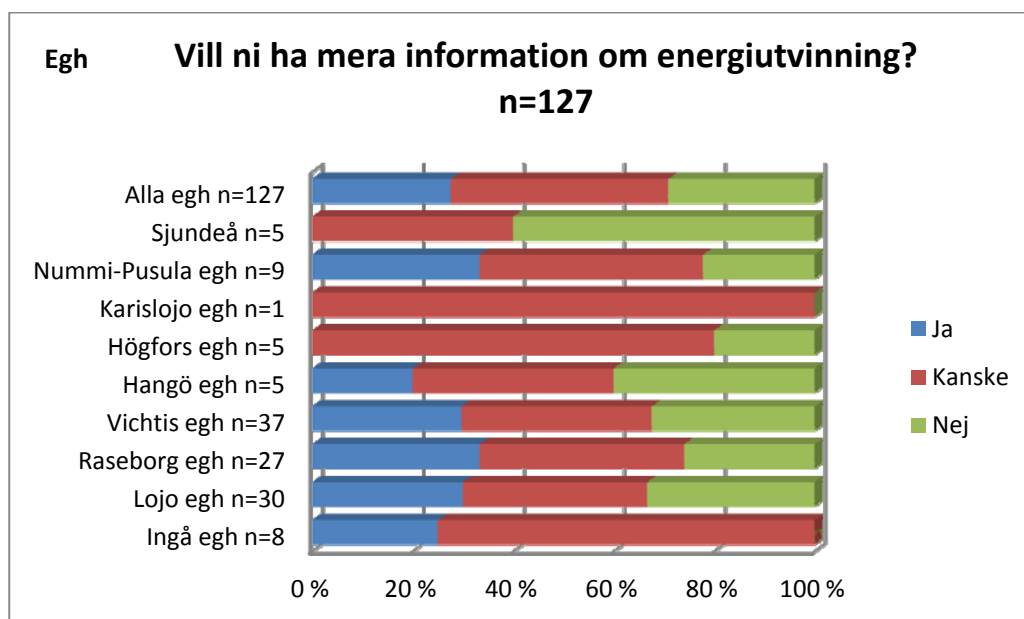
Figur 55: Om höghusrespondenterna visste om det som stod i texten ovan? n=53 (Hh=höghus)

Med fråga 11 ville jag ha reda på om kunderna vill ha mera information om energiutvinning av avfall. I figur 56 ser man att 44 % svarade att de kanske vill ha mera information, 30 % att de inte vill ha mera information och 26 % att de vill ha mera information.



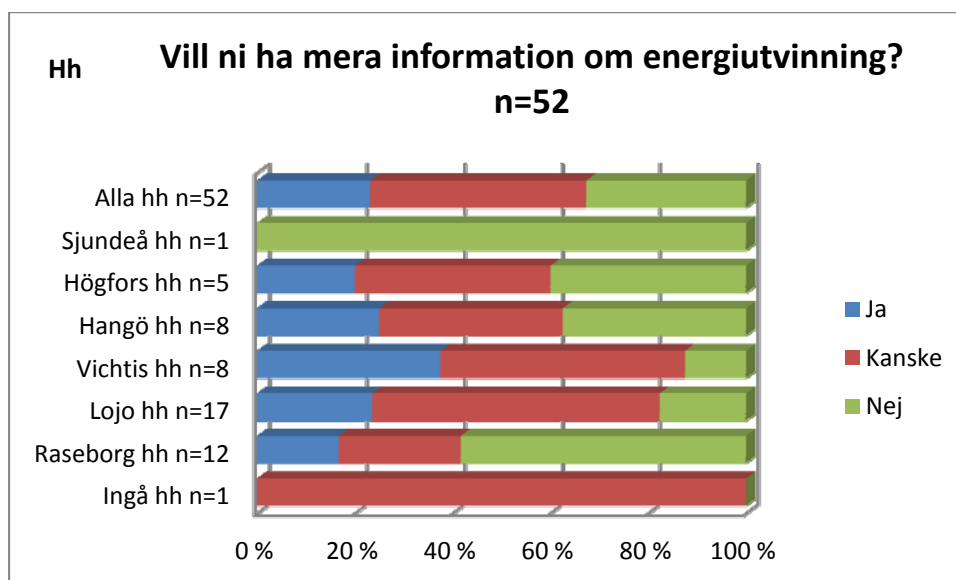
Figur 56: Vill ni ha mera information om energiutvinning av avfall? n=179

Av egnahemshusen i figur 57 svarade flest personer att de kanske vill ha mera information. I Ingå svarade ingen att de inte vill ha mera information. Flest personer svarade nej i Sjundeå, att de inte vill ha mera information.



Figur 57: Vill egnahemshusrespondenterna ha mera information om energiutvinning, n=127. (Egh=egnahemshus)

Av höghusen i figur 58 svarade flest personer att de kanske vill ha mera information. Flest personer svarade nej i Raseborg och flest svarade ja i Vichtis, att de vill ha mera information.

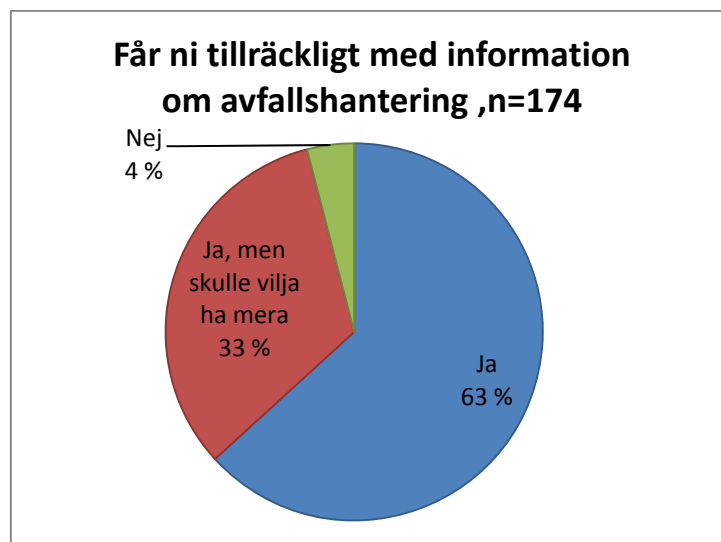


Figur 58: Vill höghusrespondenterna ha mera information om energiutvinning? n=52 (Hh=höghus)

Med fråga 12 ville jag ha reda på varifrån kunderna får information om avfallshantering. Kundtidningen Roskis kom på överlägsen första plats, på andra plats kom Rosk'n Rolls väggkalender och media kom efter väggkalendern.

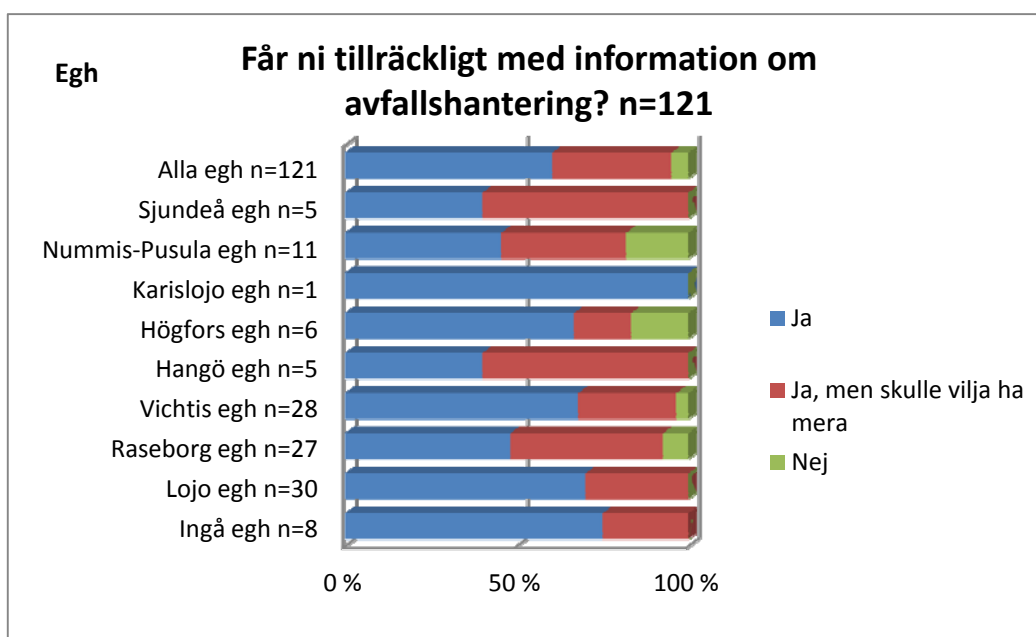
Median och väggkalendern hade rätt lika fördelade svar. På fjärdeplats kom Rosk'n Rolls hemsida, bekanta på plats fem och rådgivarna kom på sista plats.

Med fråga 13 ville man ha reda på om kunderna får tillräckligt med information om avfallshantering. I figur 59 ser man att 63 % svarade ja, att de får tillräckligt med information, 33 % svarade att ja, de får tillräckligt med information men skulle vilja ha mera och 4 % svarade att de inte får tillräckligt med information.



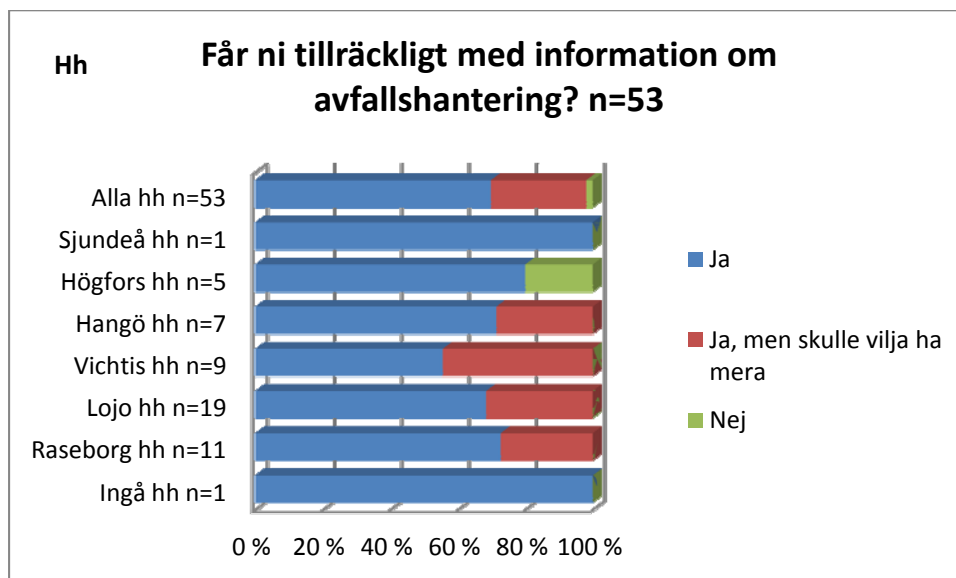
Figur 59. Får ni tillräcklig med information om avfallshantering, n=174

Av egna hemshusen i figur 60 svarade flest personer att de får tillräckligt med information, många svarade också att de får tillräckligt med information men gärna vill ha mera. Speciellt i Hangö ville många ha mera information. I Nummi-Pusula och Högfors svarade flest personer att de inte får tillräckligt med information.



Figur 60: Får egna hemshusrespondenterna tillräckligt med information om avfallshantering? n=121. (Egh=egna hemshus)

I figur 61 ser man att de som bor i höghus svarade mera ja än vad de som bor i egnahemshusen gör. De flesta svarade att de får tillräckligt med information. I Vichtis svarade flest personer jakande, men de skulle vilja ha mera information. Flest personer svarade nej i Högfors också för höghusens del.



Figur 61: För höghusrespondenterna tillräckligt med information om avfallshantering? n=53. (Hh=höghus)

Med fråga 14 ville jag få reda på varifrån kunderna helst skulle vilja ha information. Största delen av kunderna ville ha information från kundtidningen Roskis. Rosk'n Rolls vägghalender och infobrev hem, kom båda på andra plats. Sedan kom media, hemsidan och allra lägst poäng fick rådgivarna och infotillfälle.

Fråga 15 var en öppen fråga. Nedan räknar jag upp det som kunderna svarat, om vilket avfallstema de skulle vilja ha information om.

- Mahdollisimmat tarkat ja ajantasaiset lajittelu- ja käsittelyohjeet.
- Ajankohtaisista ratkaisuksista ja tapahtumista.
- Juuri jatkokäsittelystä: mitä jätteille tapahtuu. Tilastotietoa myös. Tärkein on se, että tieto kiertävistä romu ja ongelmajäteautoista tavoittaa.
- Skulle vilja ha mera info om allt avfallstema.
- Muuttuuko ns puhdaspuu/puu ja levyjäte luokitus/hinta kun se on rahan arvoista polttoainetta?
- Minne viedään vanhat huonekalut?
- Jätteen käsittelystä, roskapussin tipauttamisesta jäte-astiaan → matka kaatopaikalle/käsittelylaitokseen tms.
- Muovipakkaukset? Styroxit? Villat(eristys)? Sekajätteisiinkö?
- Koska on ongelmajätteen vastaanotto kiertävä auto-tempaus?
- Käytetäänkö kaikki kierrätetty lasi ym uudelleen. Paljonko jätteiden poltosta tule päästöjä?

- Info om kompostering.
- Kierrätys, jätetuotannon vähentäminen.
- Problemavfall, och vad som kostar att föra, vad föra gratis och vart föra?
- Miksi taloyhtiössä ei ole enemmän lajittelua(vain bio-seka-lehti)?
- Muovijätteistä tietoa.
- Milloin Lohjalle ilmestyy muovinkeräys (energiajäte)-laatikoita! Ne muovit vievät suurimman osan sekajätteestä (vai eikö energijätettä tarvita jos kaikki sekajäte tullaan polttamaan Vantaalla?)
- Aukioloajat, maksut.
- Muovi kalusteiden hävitys.
- Energiavfall, återvinning av plast.
- Erityisesti kierrätyksestä.
- Plast.
- Jätteidenkäsittelyprosessi.
- Vaarallisten jätteiden käsittely, useammin tietoa, mitä jätettä viedään ja minne ne tulisi kuljettaa.
- Mitä jätteille tapahtuu ja onko kotitalouksilla jotain tapaa auttaa.
- Yleistä tietoa, esim. kyselyn mukana tullut ”lajittelu sujuvaksi”.
- Lajittelun ja kierrätyksen kansantaloudellisesta hyödystä, riippumatonta hintatietoa jätteenkäsittelyn kustannuksista.
- Kompostoinnista.
- Jätteidenhuollon hintaperusteista, kuljetuksista, mahd. muutoksista mitä saa sekajäteastiaan laittaa.
- Kompostering av hushållsavfall.
- Blandavfall.
- Jätteiden jatkokäsittelystä.
- Kierrättämisestä.
- Avfallssortering. Vilka artiklar man kan sätta i vilket kärl?

Med fråga 16 vill man ha reda på åsikter om vad kunderna anser om energiutvinning. Jag gjorde inga kommunala skillnader eller skillnader mellan höghus och egnahemshus, det skulle i så fall bli så många diagram i detta fall. Dessa sex påstående hade jag i frågan om energiutvinning:

A= Bra, minskar på mängden avfall som förs till avstjälningsplatsen

B= Bra, minskar på växthusgaserna som uppstår på avstjälningsplatser

C= Bra, energiutvinning ersätter användningen av fossila bränslen

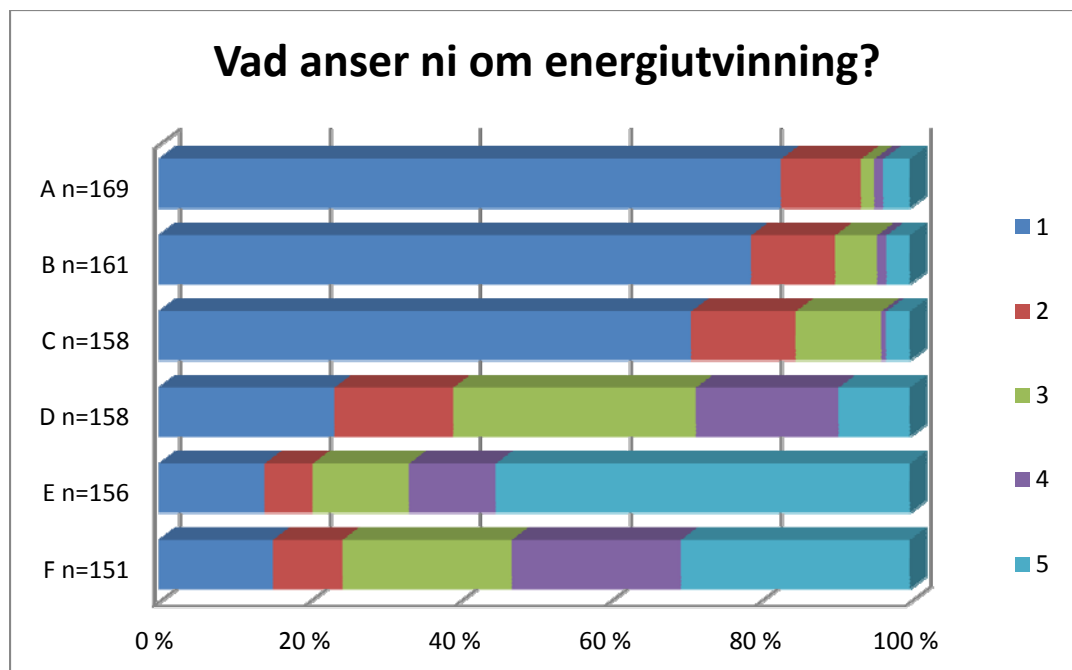
D= Dåligt, rökgaserna från kraftverket är dåliga för miljön och hälsan

E= Dåligt, bättre att avfallet förs till avstjälningsplatsen

F= Dåligt, det finns risk för att sortering och återvinning minskar

Man kunde svara mellan talen 1-5. 1= av samma åsikt, 5 = helt av annan åsikt.

I figur 62 ser man när det gäller påstående A, B och C var de flesta av samma åsikt. Påstående D var ganska uppdelad i olika åsikter, en del tyckte inte det var bra med rökgaserna, en del tyckt inte de var så farliga. När det gäller påstående E var de flesta av annan åsikt. Påstående F var ganska uppdelat.

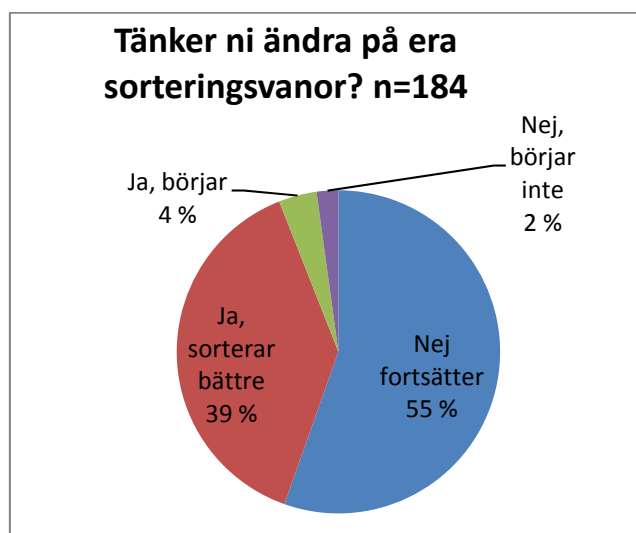


Figur 62: Vad kunderna anser om energiutvinning.

I fråga 16 kunde man ge sina egna kommentarer om energiutvinning. Följande åsikter gavs:

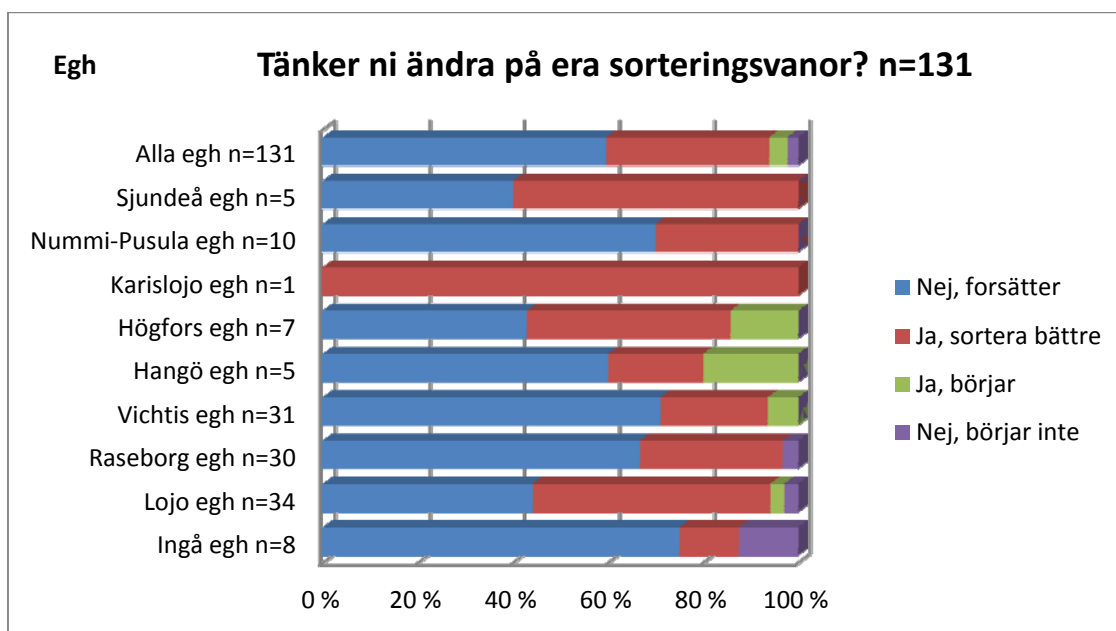
- Huonoa, kuljetusmatkat pitenevät. Huonoa energiajätteen lämpöarvosta ei jätteiden aiheuttajat saa mitään (rahallista korvausta) jos jätemaksut evät alene (tod.näk. nousevat).
- Kierrätys ok, energiayhtiöt käärivät rahat.
- Millä varmistetaan ettei polteta vaarallisia jätteitä?

Med fråga 17 ville jag ha reda på om kunderna kommer att ändra på sina sorteringsvanor, när energiutvinningen av avfall börjar. I figur 63 ser man att 55 % svarade att de inte kommer att ändra på sina sorteringsvanor och fortsätter sortera, 39 % svarade att de tänker sortera bättre, 4 % svarade att de börjar sortera och 2 % att de inte börjar sortera.



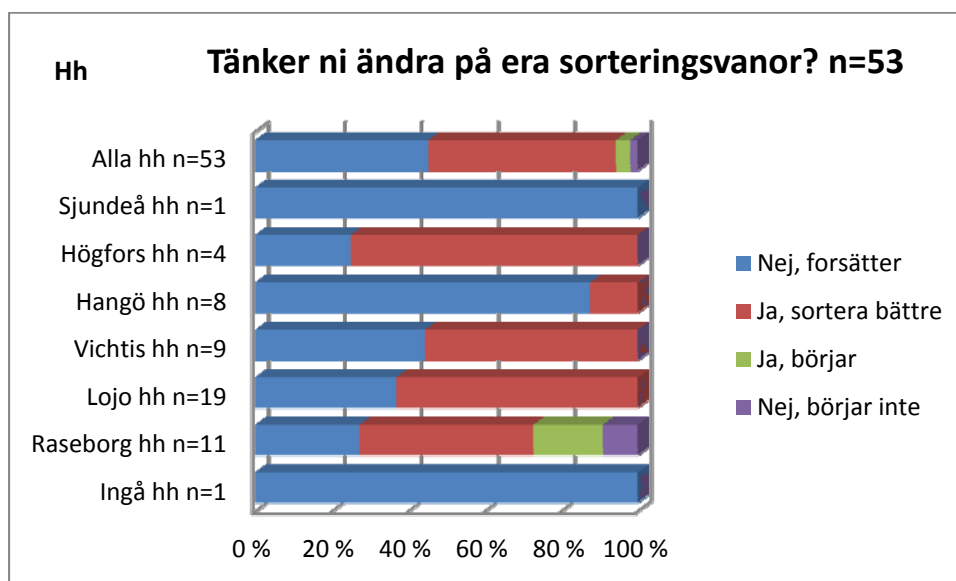
Figur 63: Kundernas planer gällande sina sorteringsvanor? n=184

I figur 64 ser man att det vanligaste svaret från egnahemshusboende var att de inte ändrar på sina sorteringsvanor, de fortsätter sortera som förut. I Lojo och Sjundeå hade de flesta svarat att de tänker sortera bättre. I Hangö och Högfors svarade de flesta att de börjar sortera i och med energiutvinningen.



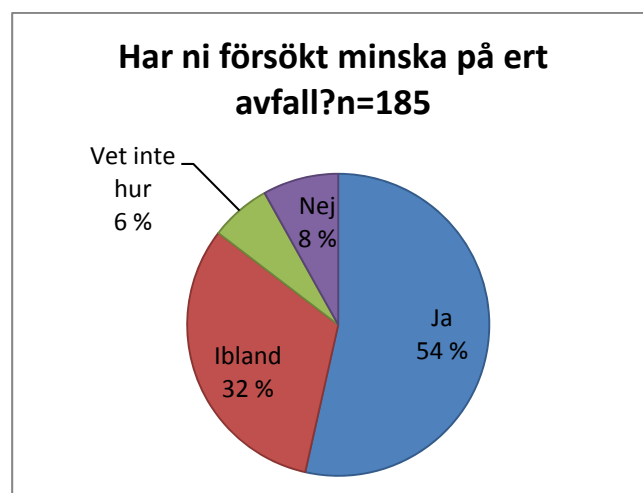
Figur 64: Egnahemshusboendes planer gällande sina sorteringsvanor, n=131. (Egh=egnahemshus).

I figur 65 ser man att de som bor i höghus har svarat ganska lika att de tänker fortsätta sortera eller börja sortera bättre. I Högfors tänker de flesta sortera bättre. I Raseborg hade flest svarat att de börjar sortera. I Hangö hade flest svarat att de fortsätter sortera som tidigare. Ingå och Sjundeå har bara en person svarat från bägge kommunerna, därför är spalterna helt blå för båda kommunerna.



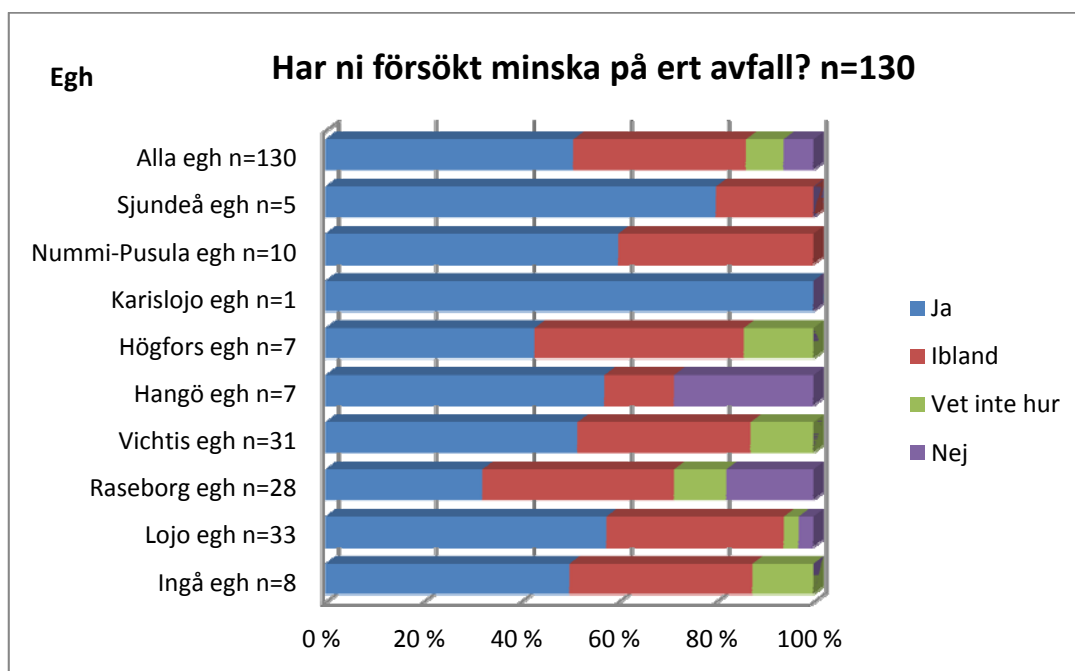
Figur 65: Höghusboendes planer gällande sina sorteringsvanor, n=53. (Hh=höghus).

Med fråga 18 ville man få reda på om kunderna försökt minska på avfallet som uppstår i deras hushåll. I figur 66 ser man att 54 % svarade ja, 32 % svarade ibland, 8 % svarade nej och 6 % att de inte vet hur.



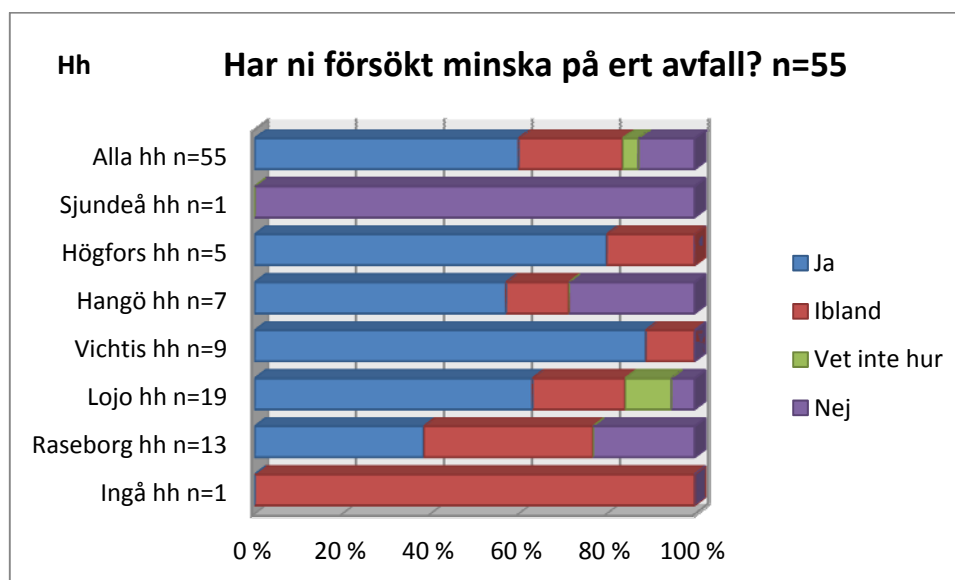
Figur 66: Har ni försökt minska på ert avfall, n=185

I figur 67 ser man att av dem som bor i egnahemshus hade största gruppen svarat ja på denna fråga medan den näst största gruppen hade svarat att de ibland försöker minska på sitt avfall. I Sjundeå hade flest personer svarat ja. I Högfors, Vichtis och Ingå hade flest personer svarat att de inte vet hur. I Hangö hade flest personer svarat nej och i Raseborg hade också ganska många svarat nej.



Figur 67: Om egnahemshusrespondenterna försökt minska på sitt avfall, n=130. (Egh=egnahemshus)

I figur 68 ser man inga större skillnader på egnahemshusens och höghusens svar. Större andel har kanske svarat nej av de som bor i höghus. I Hangö, Raseborg hade också här många svarat nej. I Vichtis hade flest personer svarat ja. I Lojo hade flest personer svarat att de inte vet hur.



Figur 68: Om höghusrespondenterna har försökt minska på sitt avfall, n=55. (Hh=höghus).

8.1.5 Övriga kommentarer

Till sist i enkäten kunde man skriva övriga kommentarer. Nedan räknar jag upp alla kommentarer jag fick.

- Dyrt för en arbetslös att skaffa komposteringsavläggning.
- Vart skall man föra bioavfall i t.ex. Ingå?
- Öppethållningstiderna för Ingå sopstation helt knäppa, svårt att ordna bekanta med släpvagnar och större bilar när de är på jobb. Ingen kommer ihåg öppethållningstiderna så ingen försöker ens försöka föra det dit.
- Taloudessamme suurin erä sekajätteestä koostuu erilaisista muoveista. Toivoisin että täälläkin järjestettäisiin vihdoinkin muovinkeräyskuntoon.
- Kierrätämme hyväkuntoiset vaatteet, mutta miten lumpunkeräys on järjestetty? Tarvetta siihenkin olisi koska kodin roska astiaan ne eivät päädy hyötykäyttöön. Onko Rosk'n Rollin jäteasemalla erillinen lumpunkeräys?
- On pyöristyttävää että ihmiset jättävät jättepisteisiin tavaraa joka ei sinne kuulu, esim sohva ja muu huonekalu jos on mahdollista kuljettaa ne jättepisteeseen, samalla tavalla ne tulisi toimittaa suoraan kaatopaikalle eikä jättää ne toisten murheeksi ja jättepisteiden ympäristöä rumentamaan.
- Pystyn lajittelemaan mielestäni aika hyvin ja senkin takia kun asun yksin.
- Vanha mies, asuu yksin, astiassa vähän roskia, onko mahdollista pidentää tyhjennys välejä esim. 6:n viikon välein?
- Återvinningskärnen vid Österby kiosk borde tömmas oftare. Kärnen är ofta överfulla och människor lämnar kartong och papper utanför kärnen och det ser inte så snyggt ut.
- Rakennusjäte kuormat tulisi lajitella paremmin vastaanotto päässä eikä vain ajaa tanalla penkaan. Ympäristölaki määrännyt jo pitkään aikaan niin.
- Maksamme jätemaksun kiinteistöstämme ja mökistä. Jättemaksu pitäisi kattaa jätteiden käsittely valtakunnallisesti ja teiden varsilla pitäisi olla kaikille sallitut jätekeräyspisteet jotka olisivat hyvin hoidettuja, monipuolisia ja valvottuja. Näin ihmisten ei tarvi etsiä jättepisteitä ja dumpata jätteitä teiden varsille, osiin ja luontoon. Ärsyttää kun esim. Störsvikin pisteeseen ei vakiasukkaat saa tuoda tilapäisestikään suursiivous jätteitään, silti esim pienet rakennusliikkeet sumeilematta tuovat rakennusjätettä sinne pakettiautoilla. Eli jätekeräys helpommaksi ja ammattilaiset lajittelemaan! Työllistävä vaikutus.
- Olen tyytyväinen jäteastian ja tyhjennyksen alhaiseen hintaan.
- Roskn Rollin sekajäte astian kanssa ei kauheasti kierrätellä. Täällä maalla heitetään wc-pöntötkin jäteastiaan.
- Jätteiden lajittelussa on hankalaa kun ei ole autoa ja olen vanha, on vaikea viedä lajittelupaikkoihin, kaatopaikalle, varsinkin sähkölaitteet.
- Teen sanomalehdistä bio roskapussin.
- Olette hyvällä, oikealla asialla.
- Kaikki on pakattua, jopa 1 hengen taloudessa jätemäärä on hirmuinen.

- Ristiriita- tavoitteena on jätteenmäärän vähentäminen, mutta kun meistä tulee poltettavan raaka-aineen tuottajia, niin talouden lait puskevat toiseen suuntaan.
- Kiitos RR valituksesta, mutta lisääkin saa olla.
- Haluan kiittää lohjan roskn rollin munkaan jätekeskuksen henkilökuntaa aina hyvästä palvelusta ja neuvoista.
- Skulle gärna se flere ekopunkter, ofta ganska fulla dom vi går till.
- Pahvin keräys ekopisteisiin. Hoitakaa jätepisteiden siisteys ja tyhjennykset ajallaan. Mekin maksamme laskumme eräpäivään mennessä.
- Puolen kilometrin päässä on kunnan haketusalue, jonne voin viedä risut ja haravointiroskat. Lähin ekopiste on kilometrin päässä.
- Muovijätteile erillinen keräysastia.
- Kaipaisin lisätietoa haitoista ja hyödyistä jotta osaan tehdä oikean valinnan.
- Juuri muuttaneina meillä ei ole biojäteastiaa. Pohdinnassa on. Ottaako kallis ja tiivis vai edullisempi matala malli. Kierrättäminen kiinnostaa paljon ja janoaisin lisätietoa ympäristölle (ja maapallolle yleensä) parhaimmasta tavasta hävittää jätteet. Luulen että kaikilla olisi opittavaa. Siispä lisätieto on aina paikallaan.
- Se on valitettavaa kerrostalossa asuvien kannalta enemmistö lajittelee mutta joku ei piittaa ollenkaan esim jätetään huonekalut molokkien lähellä. Tosin itsellänikin vaikeuksia toimittaa kalusteet Rosk'n Rolln kun ei ole autoa. Muuten hyvää tiedottamista ollut. Hyvää kesää.
- Har eget företag/stall på samma fastighet. Har länge saknat ett alternativ för plast/förpackningsplats, som uppstår i stora mängder främst i stallet.
- Taloyhtiön ulkopuoliset heittelevät meidän jäteastiaan jätepussia. Toivon taloyhtiömme laittavan lukitun roskiksen. Naapurin talolla on ja se näyttää niin siistiltä. Vuokralaiset myös ovat sotkijoita, eivät kaikki.
- Kierrätän mielelläni, mutta silloin taloyhtiöllä olisi hyvä olla omat astiat, jotta se olisi suht. Vaivatonta (metalli, lasi, energia, ym.) Edellisessä taloyhtiössä näin oli ja silloin olin yllättynyt kuinka vähän sekajätettä syntyy (vaipat, siteet ja kahvipaketit.)
- Lång väg att föra saker när man inte har bil. Gammelboda saknar helt, bor mycket människor och finns både äldre boende och dagis. Bra att lära små barn hur man sorterar och vart det skall föras. Finns en stor parkering nära dagiset som endast utnyttjas till en bråkdel, som ex. för återvinningspunkt.
- Näyttää siltä että ihmiset eivät tiedä miten jäteasema toimii. Eli prosessi tuntematon ja siksi kotilajittelu on joko ohjeistukseen perustuvaa tai sitten luuloon. Esimerkiksi minä en poista teräsjätettä koska se häivyy prosessissa.
- Toivoisin että tavaroissa käytettäisiin vähemmän pakkausmateriaalia.
- Television kanavilla tietoisuuksia enemmän.
- Olisi hyvä jos kunnollisia toimivia biojäteastioita/komposti voisi vuokrata tms. Biokompostien hinnat melko korkeat ja siitä syystä jäänyt hankkimatta.
- Pidetään ympäristö yhdessä puhtaana.
- Jäteastian pesun voisi yrityksen puolesta tehdä useammin.
- Olisin halunnut jäteastian tyhjennyksen harvemmin, mutta se ei onnistunut. Pusulassa on hyvä jäteasema + kierrätys mahdollisuus.

- Hyvä että tärkeästä asiasta jaksetaan keskustella vaikka tuntuu että tässäkin asiassa business sekoittaa sitä. Eletään kuitenkin 2000 lukua, jokaisen on ajateltavaa, jotta emme huku.
- Vantaan energian ratkaisusta.
- Keräyspiste myös lumpuille, kaislat hyötykäyttöön!
- Olen tyytyväinen, tyhjennys pelaa hyvin.
- Ongelmajätteet.
- Ovatko voimalaitoksen päästöt haitallisia luonnolle ja terveydelle?
- Pitäisi olla biojätteen kompostointi pakollinen itsellä ollut 20 vuotta komposti 2 kpl. Ihmiset heittää roskat tievarsille metsään. Minä vien roskat mukaan kotiin tai asianmukaisiin paikkoihin. Ihmisille pitäisi valistaa biojätteen kompostoisesta varsinkin omakotiasujat ihmiset ei tiedä miten helppoa se on ja tulee multaa kotitarpeisiin ja luonto säästyy.

8.2 Intervjuer

8.2.1 Temaintervju med Östra Nylands Avfallsservice Ab

En temaintervju inriktar sig på teman som man diskuterar om under en intervju. Man har på förhand bestämt teman och ungefär vilka frågor som skall ställas. Man har dock inte bestämt på förhand exakt när man ställer frågorna. Intervjun skall vara ett fritt naturligt samtal där man också skall kolla reaktioner samt känslor. (Hirsjärvi, S. & Hurme, H., 1988, 35-36).

Jag gjorde en temaintervju med Östra Nylands Avfallsservice Ab. Intervjun ägde rum torsdagen 1.11.12 i Borgå med informatören Katariina Lossi. Rosk'n Rolls informatör Kaisa Halme var också på plats. Temaintervjun tog ungefär en timme. Jag hade färdigt bestämt två teman till temaintervjun samt tänkbara frågor jag kunde ställa vid behov. Det första temat var: Östra Nylands Avfallsservice sortering tidigare (under deponeringstiden) samt efter att de övergått till förbränning av avfall. Det andra temat var: Östra Nylands Avfallsservice rådgivning tidigare och hur övergången till förbränning av avfall har påverkat deras rådgivning. Med temaintervjun fick jag fram information som jag inte skulle fått fram lika bra genom en vanlig intervju. Katariina poängterade i början av intervjun, att inte mycket har förändrats efter att deras blandavfall år 2008 började transporteras för energiutvinning till Kotka Energis avfallskraftverk.

Östra Nylands Avfallsservice är ett av de första finländska avfallsbolagen som börjat transportera sitt blandavfall till energiutvinning (Återvinnare, 1/2010, 7). De har sedan år 2008 transporterat sitt avfall till förbränning till Kotka Energis Ab:s avfallskraftverk. Av blandavfallet går nu 80 % till energiutvinning. Resten kommer att transporteras till Vanda Energis avfallskraftverk då detta är färdigt byggt år 2014. Efter att blandavfallet börjat gå

till energiutvinning, har mängden blandavfall som transporteras till deponi minskat betydligt. Återvinningsprocenten har dessutom ökat.

Lossi poängterade att varken sorteringen eller rådgivningen har förändrats mycket efter att blandavfallet börjat transporteras till energiutvinning. De har dock effektiviserat rådgivningen. Serviceformerna har utvecklats, så att återvinningsbart material effektivare fås tillvara och det resterande blandavfallet ska lämpa sig för energiutvinning. De sorterar fortfarande glas, metall, papper, kartong, bioavfall, farligt avfall m.m. Det som de extra poängterat efter övergången till förbränning av avfall är återvinningen av främst metall, men också av glas och farligt avfall. De måste också ge mera råd om att man inte får sätta för stora avfallsstycken eller stora metallföremål i blandavfallet. De har dessutom börjat med fastighetsvisa återvinningsmöjligheter för metall och glas, och kartonginsamling är ett måste för en fastighet som har minst 20 bostäder.

Orsakerna till att de bestämt att göra på detta sätt är både ekonomiska och miljömässiga. Katariina poängterade dessutom att servicen är en annan sak som påverkat deras beslut. De vill fortsätta ge en god service till sina kunder. De vill inte kräva för mycket av kunderna och vill inte att det sker stora förändringar. Kunderna har visat intresse för energiutvinning och förhåller sig positiva till det. Det verkar dock som om kunderna är väldigt omedvetna om att deras avfall faktiskt går till energiutvinning. Tidigare kom det mycket frågor om varför deras avfall inte går till energiutvinning och varför de inte har insamling för plast, dessa frågor har minskat efter att de börjat transportera en del av sitt blandavfall till förbränning. Kunderna är också nyfikna över vad som händer med avfallet efter att sopbilen hämtat det från deras fastighet. De informerar sina kunder bl.a. med bilagor till faktureringar, i tidningar, i media, på sin hemsida samt i sin kundtidning Återvinnare. På deras område har de hört väldigt lite negativa åsikter om förbränning. Lossi tror att det finns mera negativa åsikter på de områden där avfallskraftverken ligger. Östra Nylands Avfallsservice har inte heller märkt att sorteringen skulle ha minskat efter att avfallet börjat förbrännas.

Innan deras avfall började gå till energiutvinning informerade Östra Nylands Avfallsservice om det; i tidningar i maj 2008, med hjälp av info på deras nätsida, bilaga med info till fakturering i juni 2008 och meddelande i juni 2008. På hösten 2008 gav de ut ett meddelande samt hade ett informationstillfälle. I slutet av år 2008 skickade de en sorteringsguide till kunderna. I ett meddelande 4.11.2008 poängterar Östra Nylands Avfallsservice att sorteringen inte ändras och det fortfarande är viktigt att fortsätta sortera. De poängterade också att man minskar blandavfallskostnader genom att sortera och att i blandavfallet får man inte sätta farligt avfall, el och elektronikavfall, bildäck, stora avfallsstycken eller annat avfall som är förbjudet att sätta i blandavfallet enligt avfallsbestämmelserna (IUJ, 2008). Det som ändrades var tömningsdagarna. Information skickades som bilaga till faktureringar till kunderna gällande de ändrade rutterna, i och med att avfallsbilarna kör avfallet direkt till Kotka. Priset på tömning av avfallskärnen steg också en aning. Enligt Östra Nylands Avfallsservice utvinns ingen energi ur glas och metall. De hamnar i askan och ur askan får man sedan bort metallerna. Av kostnadsskäl är

det vettigare att sortera bort glas och metall ur blandavfallet (Återvinnare, 1/2008, s.9). Det är ingen idé att först transportera metall och glas till avfallskraftverken och sedan där ta bort det efter processen.

På Kotka Energi är man nöjd med kvaliteten på sitt avfall. Kotka Energi Ab:s avfallskraftverk ställer krav i enlighet med sitt miljölov på att avfallet som tas emot skall vara av god kvalitet. Storleken på avfallet får dock inte vara större än 60x60x80cm, eftersom de inte har en förbehandling som krossar avfallet. Det som man inte tidigare fått lägga i blandavfallet får man inte heller nu lägga dit.

8.2.2 Kotka Energi Ab:s avfallskraftverk

Från Östra Nyland transporteras årligen 15 000 ton avfall till avfallskraftverket i Kotka. Till avfallskraftverket transporteras avfall från 41 kommuner i Östra Nyland, Päijänne-Tavastland, Kymmenedalen och St. Michel (Återvinnare, 1/2008). Förutom att avfallskraftverket producerar el och fjärrvärme producerar det också ånga till industrier. Största delen av energin som produceras i avfallskraftverket används till industrin, men också en del till hushåll. Avfallskraftverket har rosterförbränning (Kotkan Energia (a)). 260 000 MWh energi producerar avfallskraftverket i året (Kotkan Energia (b)).

8.2.3 Intervju med Ab Stormossen Oy

Jag gjorde en skriftlig intervju per e-post med Nina Lindman som är informationschef på Ab Stormossen Oy, som ligger i Kevlax. Från och med 1.9.12 började Stormossens blandavfall transporteras till avfallskraftverket Westenergy Oy Ab, som ligger i Korsholm nära Vasa, för förbränning. Tidigare sorterade hushållen köksavfall och grovavfall. Sorteringen har ändrats så att egnahemshus och småhus (1-4 bostäder i fastigheten) sorterar i brännbart avfall nu. Radhus och höghus sorterar också brännbart avfall men de sorterar dessutom bioavfallet. Det är frivilligt för egnahemshus att sortera bioavfall, men man kan t.ex. ha egen kompostering. Liksom tidigare sorterar de också papper, metall, glas och batterier, som förs till ekopunkten eller till fastighetens egna sopkärl. Stormossen anser så som också Östra Nylands Avfallsservice att det är mest logiskt att källsortera. Westenergy har tydligt sagt till sina kunder att de inte vill ha metall i det brännbara avfallet. Stormossen anser också att det material som skall till avfallskraftverket från Stormossens verksamhetsområde kan köras direkt dit utan någon omlastning eller övrig behandling. Största delen av det som i hushållen hittills hört till grovavfall och deponerats på avstjälningsplatsen kan nu brännas på Westenergy. För insamling av kartong finns samlingskärl på 5 platser i Vasa och en i Smedsby. Det är Paperinkeräys Oy som upprätthåller den servicen, därför har inte Stormossen aktivt informerat om kartonginsamlingen. Kartong kan också sorteras som brännbart avfall och går då till förbränning till Westenergy. Papp kan sorteras skilt och levereras till Stormossens 12 återvinningsstationer. Gällande frågan hur kunderna tog förändringen till övergången till förbränning av avfall och hur de sorterar så har inte Stormossen ännu undersökt hur väl avfallet sorteras enligt de nya reglerna. De vill med tiden se och ge förändringen lite mera tid. Många kunder har varit i kontakt till deras rådgivning, men det är svårt att veta hur

kunderna tagit förändringen. Vissa är positiva och vissa mindre. Sorteringen lär variera ännu mycket mellan fastigheter. De fastigheter som snabbt fick rätt kärl från sitt avfallstransportbolag verkar klara av sorteringen bättre. Gällande frågan om det är pengarna eller miljön som styr deras val så fick jag svaret att i deras fall är det miljön. Orsaken varför man bygger en förbränningsanläggning för behandling av brännbart avfall är för att kunna minska den mängd avfall som deponeras samt minska på klimatförändringen.

Stormossen upplever att rådgivning och information är en mycket viktig del av förändringsprocessen. De har gjort upp en informationsplan för sorteringsförändringen och en separat mediainformationsplan. De har anställt en person inom rådgivningen för en 5 månaders tid under övergången, för att ha tillräcklig kapacitet att ge så mycket rådgivning som behövs. Kunderna är intresserade bl.a. av att veta mera om hur de nu skall sortera, vilka påsar de skall samla in avfallet i, vad som händer med bioavfallet och det brännbara avfallet som samlats in. Westenergy har anställt två informatörer och de räknar med att ha tusentals besökare under det första verksamhetsåret. Det finns ett stort rådgivningsbehov. Stormossen har informerat bl.a. genom media, pressmeddelanden, egna utskick till alla hushåll (en kundtidning i april, en sorteringsguide i början av augusti och Hemmets avfallsguide i oktober), 2 annonskampanjer i tidningar, banners på internet och planscher på busshållplatser, bilaga till ekoavgiftsfaktura som skickats till alla hushåll, Stormossens egen rådgivningsorganisation, Stormossens hemsida www.stormossen.fi samt på Stormossens facebook sida. De upplever inte att kunderna tagit så mycket kontakt p.g.a. att avfallskraftverket tagits i bruk utan främst på grund av att sorteringen har ändrats.

8.2.4 Westenergy Oy Ab

Provförbränningsskedet vid Westenergy startade 6 augusti 2012. Till och med årsskiftet är anläggningen i en provdriftsfas under vilken man kontrollerar att maskinerna fungerar som de ska. Produktionsdriften inleds efter årsskiftet.

Stormossens blandavfall först till avfallskraftverket Westenergy Oy Ab i Korsholm, nära Vasa. Det är ett avfallskraftverk som använder källsorterat och brännbart avfall som bränsle. Avfallskraftverket har rosterförbränning. Anläggningen stod klar år 2012. Vasa Elektriska Ab använder sig av ångan för att producera el och fjärrvärme (Westenergy (a)). Från det brännbara avfallet skall man ha sorterat bort glas, metall och returpapper och också farligt avfall. Avfallskraftverket producerar ungefär 80 Gwh el och 280 Gwh fjärrvärme per år. (Westenergy (b)).

8.2.5 Oulun jätehuolto

Den 1.11.12 gjorde jag en intervju per telefon med Markku Illikainen som är Oulun jätehuoltos chef. I april 2012 började Oulun jätehuoltos blandavfall transporteras för provkörning till Laanilan ekovoimalaitos. I augusti slutade provkörningen och förbränningen kunde påbörjas helt och hållet. Avfallskraftverket har rosterförbränning för hushållens blandavfall, där återvinningsbart avfall sorterats bort. Bestämmelserna har blivit

strängare och därför är det lättare och säkrare att ha rosterförbränning istället för fluidbäddsförbränning.

Oulun jätehuolto sorterar papper, metall, kartong, glas och metall som förut och har betonat ännu mera nu hur viktigt det är att sortera. De har ganska stränga krav; om det är 4 bostäder skall de sortera bioavfall, glas, metall samt papper och om det är 10 bostäder skall de också sortera kartong. Inget har egentligen förändrats, varken sorteringen eller kostnader, det har de gjort väldigt klart för sina kunder. Plastavfallet går numera direkt från fastigheterna till förbränning istället för att man sorterar det skiljt på ekopunkterna. Tidigare transporterades plasten till Jakobstad för förbränning. Efter att avfallskraftverket togs i bruk har återvinningsgraden höjts. Materialåtervinningen har förbättrats också när det gäller papper och bioavfall.

Oulun jätehuolto har inte diskuterat orsaken till varför de gör så här, de ansåg bara att det inte är lönsamt att föra sådant man kan återvinna till förbränning. De har fört fram i media (tv reklamer, tidningar m.m.) att det alltid är billigare att sortera än att föra avfall till förbränning. De rådger till grupper, husbolag, disponenter, företag, egnahemshusbyggare och marthor. Efter att avfallskraftverket har tagits i bruk har de varit tvungna att rådgiva mera om metall. Det får inte sättas i blandavfallet, de har fått tidningarna att skriva mycket om detta. Antalet människor som ringer till rådgivningen har ökat mycket. De frågar mycket vad som kan brännas och vilket avfallstyp man får sätta i blandavfallet. Avfallskraftverket kräver av Oulun jätehuolto att man skall sortera och de vill att blandavfallet som går till förbränning skall vara bra sorterat. En liten del bioavfall kan avfallskraftverket ta, det störs inte av det. Metall får dock inte transporteras dit, stora metallföremål kan vara svåra att få bort och de har ibland varit tvungna att köra ner anläggningen. Små metallföremål kan man ta bort från askan. Avfallskraftverket producerar processånga som går till Kemira, också fjärrvärme och el produceras. Deras fjärrvärme är som reserv om det behövs, det mesta av avfallets energi går till Kemira.

8.2.6 Laanilan ekovoimalaitos

Avfallskraftverket ligger i stadsdelen Laanila i Uleåborg, vid Kemiras industriområde. Kraftverket är dimensionerat för 120 000 ton avfall per år. Hälften av detta avfall kommer från Uleåborgs område och resten från norra och östra Finland. Avfallet blir till el och värme (Oulun Energia (a)).

9 Resultatgranskning och diskussion

9.1 Svarsprocenten

Svarsprocenten steg väldigt mycket efter att påminnelsebrevet skickats ut, från 28,6 % till 42,9 %. Jag rekommenderar att man skickar påminnelsebrev. Det som kan ha påverkat på att min svarsprocent inte blev högre kan vara brist på intresse samt att jag skickade enkäten på sommaren, det är möjligt att människor har mindre tid att svara på en enkät då. Jag tror

att presentkortet hjälpte till att höja min svarsprocent mycket. Man såg ingen märkbar skillnad på svarsprocenten mellan egnahemshus och höghus.

9.2 Bakgrundsinformation

Könsfördelningen var följande; 59 % kvinnor och 41 % män svarade. Det sägs att kvinnor svarar mer på enkäter än män. I detta fall stämde det. Men procenten för män var också hög, kanske detta ämne är mera ”manligt”.

De flesta som svarade från höghusen var över 65 år. Jag antar det bor mera åldringar i höghus och vi som delade ut enkäterna orkade ibland inte springa upp till de övre våningarna i höghusen, istället delade vi ut enkäterna till första våningen, och där bor möjligtvis mest äldre personer.

De flesta som svarade på enkäten var pensionärer och arbetare. Jag antar att dessa har mera tid att svara på enkäter än vad t.ex. en tjänsteman har. Det finns kanske också procentuellt mera arbetare än t.ex. tjänsteman i landet. Från höghusen var det mest pensionärer som svarade, det är en självklarhet, jag antar det bor mest pensionärer i höghus, då de inte orkar sköta ett egnahemshus.

Av dem som svarade fanns det mest en eller två personer i hushållet. Jag antar att dessa personer också har mera tid att svara då de inte har barn. I höghusen kanske det inte heller bor så många barnfamiljer.

9.3 Sorteringsvanor

Man bör beakta att de som svarat på denna enkät kanske är just de som är intresserade av sortering och avfallshantering. De som inte svarade på enkäten är kanske inte intresserade. Därför kan intresset se stort ut i diagrammet, när 70 % svarade att ja, de är intresserade av avfallshantering och sortering.

I enkätundersökningen såg man tydligt att papper är det som sorteras mest, både då det gäller egnahemshus och höghus. Bioavfallet sorteras minst för egnahemshus, säkert för att det ger mest arbete och man måste skaffa en egen kompost. Höghus sorterar mera bioavfall, de har lättare att göra det när det oftast finns bioavfallskärl färdigt i husbolagens insamlingsutrymmen. Färre personer sorterade krattningsavfall och ris och kvistar av dem som bor i höghus, men det är ju klart, detta alternativ kanske inte uppstår. Jag borde ha haft ett sådant alternativ i denna fråga, att avfallet inte uppstår.

Höghuslägenheterna hade en skild fråga vart de för sitt avfall, till ekopunkten eller till husbolagets insamling. Det borde kanske funnits ett alternativ ”för till sopstationen”, kanske därför inte många svarade, många satte 0 att det inte uppkommer. Människor kan ha blandat ihop ekopunkten med sopstationen, när jag inte hade sopstationsalternativet

med. Jag borde dessutom ha haft en ordförklaringslista med enkäten där jag förklarat vad bl.a. en ekopunkt och sopstation är.

Höghusrespondenterna besöker mer sällan ekopunkter än egnahemshusrespondenterna, säkert därför för att husbolagens insamling oftast har kartong och pappersinsamling. Höghusboende behöver inte så ofta besöka ekopunkten när de för glas och metall. Höghusen för också mera metall och glas till ekopunkten än till husbolaget, detta beror på att alla husbolag inte har avfallshantering för glas och metall.

I frågan där jag frågade hur ofta man besöker en sopstation, var det kanske lite dumt att ha med alternativet ”dagligen”, oftast besöker man ju en sopstation ”mer sällan”, vilket man också såg i resultaten. Ingen svarade att de ”dagligen” för avfall till sopstationen.

Med fråga 7 ville jag få reda på vad kunderna sorterar på semestern och hur ofta.

En svarade att el- och elektronikskrot inte uppstår, jag borde ha haft ett D alternativ (avfallet uppstår inte) i 7:ans fråga också. Det finns ju sommarstugor som inte har el. Man såg också att höghus bättre bioavfall på semestern än vad egnahemshusen gjorde. Höghusboenden har antagligen vanan inne då de sorterar på vardagen mera än de som bor i egnahemshus gör.

Med fråga 9 ville jag få reda på om man behandlar avfall själv på sin fastighet. Denna fråga borde jag kanske ha ställt endast till egnahemshusrespondenterna, eftersom de som bor i höghus knappast behandla sitt avfall själva. De höghus som svarade, svarade säkert för sitt sommarställe. Det var en höghusrespondent som dock hade svarat på frågan att han/hon gräver ner allt sitt avfall.

I frågan hur blandavfallet behandlas för tillfället, svarade de flesta att det går till avstjälningsplatsen. Man såg i enkäten att många hade ändrat sitt svar efteråt, i och med att jag på följande sida hade en text (se bilaga 1) om energiutvinningen. De hade först svarat att blandavfallet går till energiutvinning och sedan flyttat svaret att det går till avstjälningsplatsen efter att de läst texten. För att ha fått ett mer tillförlitligt svar på denna fråga borde jag kanske inte skrivit om energiutvinningen efteråt på följande sida.

9.4 Kännedom och åsikter om energiutvinning samt informationsbehov

Med fråga 12 ville jag få reda varifrån kunderna får information om avfallshantering. Man skulle numrera i viktighetsordning från 1-7 (1=mest viktig, 7=minst viktig). Människor förstod inte riktigt hur de skulle svara på uppgiften vissa numrerade i viktighetsordning, men många kryssade i bara en som jag tolkade var viktigast för dem och vissa kryssade i bara 1:or och 7:or. Det blev svårt att göra ett diagram i viktighetsordning. Därför gjorde jag inget diagram utan skrev ner vad kunderna såg som viktigast. Jag räknade ungefär hur många gånger människor svarat på vilken plats, sedan såg jag i tabellen ungefär hur viktighetsordningen verkade se ut. En sådan här fråga borde förklaras tydligare.

Samma gäller fråga 14 och fråga 12. Här hade också de som svarat missuppfattat hur man skulle svara, därför gjorde jag inget diagram för denna fråga heller. När alla inte har svarat på samma sätt blir det inte tillförlitliga svar. Med fråga 14 ville jag få reda på varifrån de helst skulle vilja ha information. I fråga 14 skulle man också numrera i viktighetsordning 1-9 (1 mest viktig, 9 minst viktig).

Fråga 15 var en öppen fråga där kunderna kunde skriva, vilket avfallstema de vill ha mera information om. De vanligaste svaren var att de vill ha mera info om plast, varför man inte sorterar plast skilt, kompostering, vad som händer med avfallet efter att man sorterat det (t.ex. vad händer med glas), allmänt mera om sortering och vad man skall sortera vart (t.ex. möbler).

I fråga 16 där jag hade påståenden om energiutvinning, verkade största delen av kunderna förhålla sig positivt till förbränning av avfall, de verkade veta om det positiva med avfallskraftverk och att energiutvinning minskar på deponier. Många förhåller sig inte positivt till deponier. En kommentar som en kund skrev var att varför vi inte får betalt för att vårt avfall producerar el? Det kommer säkert att bli en vanlig fråga rådgivningen kommer att få, då övergången till förbränning av avfall är aktuellt.

Målet med enkäten var att den skulle vara så rådgivande som möjligt, jag fick en sådan bild att den kanske lyckats med den uppgiften när jag gick igenom resultatet av frågan om kunderna tänker ändra på sina sorteringsvanor efter att blandavfallet går till energiutvinning. På denna fråga svarade 39 % att de tänker sortera bättre och 4 % att de tänker börja sortera. Några hade också skrivit på de övriga kommentarerna att flera liknande upplysningar är välkomna.

9.5 Övriga kommentarer

Det som kunderna mest kommenterat var t.ex. att de önskar plastsortering. De poängterade hur mycket plast det uppkommer och skulle vilja att förpackningsmaterialen skulle minska. Rosk'n Roll borde kanske upplysa mera om att energiutvinningen kommer att vara ett behandlingssätt för plastavfall och att man får energi av detta. Ett par kunder skrev också om hur arga de är på att människor lämnar avfall utanför sopterminalerna och hur dessa missbrukas. De skulle också vilja att återvinningskärlen, t.ex. papper och kartong, skulle tömmas oftare och att det skulle öka med kartonginsamlingar till ekopunkterna, samt att antalet ekopunkter kunde öka. Positiva kommentarer var att kunder är nöjda med det låga priset för sopkärlen och tömningen. Många kommenterade också att de har svårt att besöka en sopstation, när de inte har bil eller släpvagn. En skrev att han skulle vilja veta nackdelar och fördelar, så att han kunde göra rätt beslut. Kunderna verkade nöjda med enkäten, några skrev att sådana här upplysningar kunde komma oftare, önskade lycka till med mitt slutarbete m.m.

9.6 Intervjuerna

Det som jag fick fram med intervjuerna är att alla avfallsbolag som jag intervjuade fortfarande lyfter fram hur viktigt det är att sortera innan man förbränner avfall. Källsortering är viktigt. De vill fortfarande att man sorterar metall, glas, papper, kartong och bioavfall. De lyfter speciellt fram metall, eftersom stora metallföremål kan störa avfallskraftverken och t.o.m. leda till att avfallskraftverket måste köras ner. Avfallshanteringsbolagen fick det att verka som om inte mycket hade förändrats, de sorterar som vanligt, bara vissa termer har i vissa fall förändrats. De vill inte att kunderna måste ändra på sina sorteringsvanor, de vill göra det så lätt som möjligt för kunderna. Rådgivningsbehovet har dessutom ökat. Flera kunder tar kontakt efter att blandavfallet börjat gå till energiutvinning. Stormossen har anställt extra hjälp som rådgiver om övergången till förbränning av avfall. Avfallshanteringsbolagen har också aktivt informerat mera om energiutvinningen och om övergången till denna. Oulun jätehuolto har också extra lyft fram i media att det är billigare för kunderna att sortera än att deras avfall går till förbränning, att det alltid är billigast att sortera.

Det jag rekommenderar är, att när man gjort en intervju skall man alltid skicka den sammanfattade texten till de intervjuade för kontroll, att man faktiskt förstått allting rätt. I mitt fall var det väldigt bra att jag gjorde det. När jag intervjuade Oulun jätehuolto tycker jag att han sade att deras plastavfall tidigare gick till "Pietari". När de hade läst min text fick jag kommentaren, att "Pietari" inte är det samma som "Pietarsaari". Deras avfall gick inte till St. Petersburg utan till Jakobstad, det skulle varit ett ganska stort fel i texten.

9.7 Mina rekommendationer

Det finns tankar att sorteringen skulle minska då blandavfall börjar gå till energiutvinning. De erfarenheter jag fick av de tre avfallshanteringsbolag jag intervjuade, verkade att fallet inte var så för dem. Alla tre avfallshanteringsbolag hade aktivt lyft fram hur viktigt det är att sortera och framför allt källsortera. De har inte märkt att sorteringen skulle ha minskat, tvärtom verkar sorteringsprocenten och materialåtervinningen ha ökat för dem alla. Rosk'n Roll bör i fortsättningen poängtera hur viktigt det är att sortera så att återvinningsbart material effektivare tas tillvara. Detta skrev jag också om i kapitel 3.3, att länder som är duktiga på att förbränna avfall, också har en hög materialåtervinning och sorteringsprocent. Rosk'n Rolls rådgivning borde alltså effektiveras. Jag rekommenderar att Rosk'n Roll aktivt informerar om förändringen, speciellt i kundtidningen Roskis och i vägghkalendern, som var de populäraste informationskällorna enligt enkätundersökningen. Kunderna önskade också info-brev. Förutom att informera extra om energiutvinningen, borde Rosk'n Roll allmänt informera mera om avfallshantering. I enkätundersökningen ville 44 % kanske ha mera information om energiutvinningen och 26 % ville helt säkert ha mera information om energiutvinningen. Kunderna verkade annars allmänt positivt inställda till avfallsförbränningen, de vill hellre att avfallet går till energiutvinning än att det deponeras. Östra Nylands Avfallsservice påpekade i intervjun att de inte heller har hört mycket negativt om avfallsförbränningen. Stormossen hade anställt en extra person för att ha tillräckligt med kapacitet under förändringen, detta är något Rosk'n Roll också kunde

fundera på. Flera människor har tagit kontakt till alla tre avfallshanteringsbolagen efter att förändringen skett. Alla avfallshanteringsbolag lyfte fram att rådgivningsbehovet har ökat och att rådgivning och information är en viktig del av förändringsprocessen. Rosk'n Roll antar att deras sorteringsanvisningar inte kommer ändra mycket i och med övergången till förbränning av avfall. Detta är bra. För kundernas del är det bättre att det inte blir allt för stora förändringar på en gång, det kan bli väldigt svårt för dem. Det som Oulun jätehuolto har lyft fram mycket i medier, är att det alltid är billigare för en kund att sortera. Rosk'n Roll borde speciellt lyfta fram sorteringen av metall, de andra avfallsbolagen hade också gjort det. Man hade ibland varit tvungen att köra ner Laanilan ekovoimalaitos p.g.a. att stora metallföremål kommit i ugnen och stört verksamheten. Det skulle också vara bra att informera, att stort avfall inte heller får transporteras till förbränning.

Källförteckning

Arjesta Energiaa. *Seka- eli polttokelpoinen jäte.*

http://www.arjestaenergiaa.fi/kierrata_ja_lajittele/lajitteluohjeet

(Hämtat 19.9.2012)

Avfallslagen. 17.6.2011/646. <http://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2011/20110646>

(Hämtat 7.5.2012)

Avfall Sverige. (2011a). *Tekniken.*

<http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/energiatervinning/tekniken/>

(Hämtat 12.9.2012)

Avfall Sverige. (2011b). *Rester.*

<http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/energiatervinning/rester/>

(Hämtat 12.9.2012)

Avfall Sverige. (2012a). *Anläggningar.*

<http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/energiatervinning/anlaeggningar/>

(Hämtat 12.11.2012)

Avfall Sverige. (2012b). *Energiatervinning.*

<http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/energiatervinning/>

(Hämtat 12.9.2012)

Avfall Sverige. (2011c). *Miljöpåverkan*

<http://www.avfallsverige.se/avfallshantering/energiatervinning/miljoepaaverkan/>

(Hämtat 12.9.2012)

Bioenergiatieto.fi. (2012a). *Arinapoltto.*

http://www.bioenergiatieto.fi/default/www/etusivu/energian_tuotanto/energiatuotannon_te_kniikka/polttotekniikka_kiinteille_polttoaineille/arinapoltto/

(Hämtat 12.9.12)

Bioenergiatieto.fi. (2012b). *Leijupoltto.*

http://www.bioenergiatieto.fi/default/www/etusivu/energian_tuotanto/energiatuotannon_te_kniikka/polttotekniikka_kiinteille_polttoaineille/leijupoltto/

(Hämtat 12.9.12)

Environmental Protection Agency. (2012). *Energy Recovery from Waste.*

<http://www.epa.gov/wastes/nonhaz/municipal/wte/index.htm>

(Hämtat 12.11.12)

Europeiska miljöbyrån. EEA Briefing, 01/2008. *Bättre hantering av kommunalt avfall kommer att minska utsläppen av växthusgaser.*

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (1988). *Teemahaastattelu.* Yliopistopaino, sid. 35-36.

Ilmastonmuutos.(2008a). *Ilmasto muuttuu.*
<http://www.ilmastonmuutos.com/index.php>
(Hämtat 12.9.2012)

Ilmastonmuutos. (2007b). *Mikä on ilmastonmuutos.*
<http://www.ilmastonmuutos.com/mika-on-ilmastonmuutos.html>
(Hämtat 12.9.2012)

Ilmastonmuutos. (2007c). *Ilmastonmuutoksen seuraukset.*
<http://www.ilmastonmuutos.com/ilmastonmuutoksen-seuraukset.html>
(Hämtat 12.9.2012)

Ilmastonmuutos. (2007d). *Mitä asialle tehdään?*
<http://www.ilmastonmuutos.com/mita-asialle-tehdaan.html>
(Hämtat 12.9.2012)

Itä-Uudenmaan Jätehuolto, tiedote 4.11.2008. *Sekajätteestä tehdään nyt energiaa.*
<http://www.ijy.fi/svenska/aktuellt/ostra-nylands-avfallsservice-ab-och-rokn-roll-oy-ab-inleder-samarbete-for-en-utvinning-av-energi-ur-avfall.aspx>.
(Hämtat 10.9.12)

Jätelaitosyhdistys ry (a). *Jäte energiaksi.*
<http://www.jly.fi/energia1.php?treeviewid=tree3&nodeid=1>
(Hämtat 9.7.2012)

Jätelaitosyhdistys ry (b). *Jätteenpolton kehitysvaiheita.*
<http://www.jly.fi/energia11.php?treeviewid=tree3&nodeid=11>
(Hämtat 7.5.2012)

Jätelaitosyhdistys ry (c). *Energiahyödyntäminen Euroopassa.*
<http://www.jly.fi/energia6.php?treeviewid=tree3&nodeid=6>
(Hämtat 9.7.2012)

Jätelaitosyhdistys ry (d). *Energiahyödyntäminen Suomessa.*
<http://www.jly.fi/energia5.php?treeviewid=tree3&nodeid=5>
(Hämtat 9.7.2012)

Jätelaitosyhdistys (e). *Arinapoltto.*
<http://www.jly.fi/energia31.php?treeviewid=tree3&nodeid=31>
(Hämtat 12.9.2012)

Jätelaitosyhdistys (f). *Polttokelpoiset jätteet.*
<http://www.jly.fi/energia2.php?treeviewid=tree3&nodeid=2>
(Hämtat 5.4.2012)

Jätelaitosyhdistys (g). *Tuhkat ja päästöt.*
<http://www.jly.fi/energia4.php?treeviewid=tree3&nodeid=4>
(Hämtat 7.5.2012)

Jätelaitosyhdistys.(2012). *Jäte ei enää lämmitä ilmastoa vaan kotejamme*

http://www.jly.fi/tiedote.php?tiedote2_id=347

(Hämtat 7.5.2012)

Kotka Energia (a). *Tuotantoprosessi*. <http://www.kotkanenergia.fi/tuotantoprosessi>

(Hämtat 8.10.2012)

Kotka Energia (b). *Faktatietoa*. <http://www.kotkanenergia.fi/faktatietoa>

(Hämtat 8.10.2012)

Lönnqvist, S. (2012). Varför fusion med Östra Nylands Avfallsservice Ab? *Roskis, Rosk'n Roll Oy Ab & Västra Nylands avfallsnämnds kundtidning*, 2012 (2), sid.2.

Mroueh, U-M, (2011). *Yhdyskuntajätteistä energia- ja ympäristövaikutusten hallinta*. VTT.

Myllymaa, T., Moliis, K., Tohka, A., Isoaho, S., Zevenhoven, M., Ollikainen, M., Dahlbo, H.(39/2008). *Jätteiden kierrätyksen ja polton ympäristövaikutukset ja kustannukset-jätehuollon vaihtoehtojen tarkastelu alueellisesta näkökulmasta*. SuomenYmpäristökeskus. Helsinki, Edita Prima Oy.

Oulun Energia (a). *Yleinen ratkaisu Euroopassa*.

http://www.oulunenergia.fi/ekovoimalaitos/taustatietoa_jatteenpoltosta/jatteenpoltto_euroopassa

(Hämtat 12.9.2012)

Oulun Energia (b). *Jätteiden energiakäyttö Suomessa vielä vähäistä*.

http://www.oulunenergia.fi/ekovoimalaitos/taustatietoa_jatteenpoltosta/jatteenpoltto_suomessa

(Hämtat 12.9.2012)

Oulun Energia (c). *Laanilan ekovoimalaitos*.

http://www.oulunenergia.fi/energiatuotanto/laanilan_ekovoimalaitos

(Hämtat 16.12.2012)

Rosenblad, H. (2012). *Mer sopor behövs för det nya avfallskraftverket*. Yle Västnyland.

<http://svenska.yle.fi/artikel/2012/05/30/mer-sopor-behovs-det-nya-avfallskraftverket>

(Hämtat 4.9.2012.)

Roskn Roll (a). *Energi ur avfall-mindre sopor på soptippen*.

http://www.rosknroll.fi/pa_svenska/servicetjanster/behandling/energi_ur_avfall/

(Hämtat 21.03.2012)

Roskn´n Roll (b). *Rosk´n Roll Oy Ab*.

http://www.rosknroll.fi/pa_svenska/rosk_n_roll_oy_ab/

(Hämtat 21.03.2012)

Rosk´n Roll.(2012). Snart läggs grundstenen för Vanda avfallskraftverk. *Roskis, Rosk´n Roll Oy Ab & Västra Nylands avfallsnämnds kundtidning*, 2012 (1), sid.3.

Suomen ympäristökeskus.(2008). *Jätteiden kierrätyksen ja polton vastakkainasettelu turhaa*. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=299031>

(Hämtat 21.3.2012)

Westenergy (a). *Startsida*. <http://www.westenergy.fi/?l=sv&p=8&text=Startsida>

(Hämtad 11.11.2012)

Westenergy (b). *Bakgrund*. <http://www.westenergy.fi/?l=sv&p=9&text=Bakgrund>

(Hämtat 11.11.2012)

Östra Nylands Avfallsservice Ab (2008). Östnyländskt avfall är bränsle för Kotka Energis Ab:s nya avfallskraftverk. Återvinnare, *Östra Nylands Avfallsservice Ab:s kundtidning*, 2008 (1), sid.9.

Östra Nylands Avfallsservice Ab (2010). Vart hamnar soppåsen? Återvinnare, *Östra Nylands Avfallsservice Ab:s kundtidning*, 2010 (1), sid.7.

Östra Nylands Avfallsservice Ab. (2011). *Östra Nylands Avfallsservice Ab och Rosk´n Roll Oy Ab inleder samarbete för en utvinning av energi ur avfall*.

<http://www.iuj.fi/svenska/aktuellt/ostra-nylands-avfallsservice-ab-och-roskn-roll-oy-ab-inleder-samarbete-for-en-utvinning-av-energi-ur-avfall.aspx>

(Hämtat 6.9.2012)

BILAGOR

Bilaga 1 KUNDENKÄTEN

- 1-1 Följebrev
- 1-2 Enkäten för egnahemshus
- 1-3 Enkäten för höghus
- 1-4 Påminnelsebrev

Bilaga 2 INTERVJUNS FRÅGOR OCH TEMAN SAMT PERSONERNA SOM BLEV INTERVJUADE

Undersökning om invånarnas sorteringsvanor och vetskap om energiutvinning

Västnylänningarnas blandavfall kommer att börja transporteras till energiutvinning år 2014 då Vanda Energis avfallskraftverk står färdigt. Syftet med denna undersökning är att få en bild av hur mycket Rosk'n Rolls kunder känner till övergången till energiutvinning och deras åsikter angående detta. Ett annat syfte är också att få reda på kundernas sorteringsvanor.

Blandavfallet till energiutvinning

Från och med år 2014 kommer västnylänningarnas blandavfall från Rosk'n Rolls verksamhetsområde att transporteras till det nya avfallskraftverket i Vanda. Av blandavfallet produceras elektricitet och fjärrvärme. Genom att använda avfall till energiproduktion ersätts användning av fossila bränslen. Ur miljösynvinkel är energiutvinning av avfall en god sak - det är bra att kunna använda avfall för annat ändamål än att deponera det på avstjälningsplatsen.

Några ändringar är dock inte på kommande gällande hushållens sortering. Att sortera återvinningsbart avfall blir desto viktigare när blandavfallet går till energiutvinning. Genom att återvinna material minskar man behovet att utvinna orörda naturresurser. Förpackningsglas, metall, returpapper och returkartong är exempel på återvinningsbart avfall.

Era svar påverkar!

Jag studerar miljöplanering i Yrkeshögskolan Novia. Undersökningens svar kommer jag att använda i mitt examensarbete. Det kommunalt ägda avfallshanteringsbolaget Rosk'n Roll fungerar som beställare. Svaren behandlas anonymt. Rosk'n Roll kommer att använda examensarbetets resultat för att utreda behovet av kundinformation. De som fått enkäten har slumpvis blivit utvalda från Västra Nylands avfallsnämnds avfallsregister. De som deltagit i undersökningen kan även delta i utlottningen av två presentkort, utlottningsblanketten behandlas separat från enkätens svar.

Det är av stor betydelse Ni svarar på enkäten och berättar om Era egna erfarenheter och åsikter. På detta sätt får jag en uppfattning om vad Ni vet och vad Ni anser. Det tar ungefär 15 minuter att fylla i enkäten.

Returnera enkäten senast onsdagen 13.6.2012

Posta Era svar och utlottningsblanketten i svarskuvertet senast **onsdagen 13.6.2012**. Portot är betalt. När svarstiden gått ut påminner jag ännu dem som inte svarat på enkäten. Svarskuverten är numrerade, så att jag inte skickar påminnelsen till dem som redan bemödat sig och svarat på enkäten.

Bifogat sorteringsanvisningar till Ert förfogande.

Lojo den 25 maj 2012

Sommar hälsningar,

Martina Qvarnström

martina.qvarnstrom@novia.fi

040-5936020

Om ni vill ha enkäten på finska, vänligen kontakta mig.

Enkät om sorteringsvanor samt kännedom om energiutvinning

Sortering

I hushållen uppkommer det avfall av olika sorter, farligt avfall får inte sättas i soppåsen och det är oönskvärt att lämna värdefulla material kvar i blandavfallet. Genom att sortera kan man ta hand om dessa material på ett säkert sätt och det mesta går att återvinna. Man sparar också energi och naturresurser då man använder material flera gånger. Genom att sortera minskar man också på mängden avfall som transporteras till deponin, alltså avstjälningsplatsen. Alla fastigheter betalar en årlig ekoavgift, med vilken man upprätthåller ekopunkterna. Till ekopunkterna kan man föra återvinningsbart avfall, så som förpackningsglas, småmetall, returkartong och returpapper.

(Kryssa för det alternativ som passar Er bäst.)

1. Är Ni intresserad av sortering och avfallshantering?

☐ Ja ☐ Lite ☐ Nej

2. Vilka följande avfallstyper sorterar Ni hemma och hur ofta? Ifall Ni svarar "Aldrig", ringa in det alternativ som stämmer bäst (A, B eller C).

			Ringa in det alternativ som stämmer bäst*
Returpapper	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Returkartong	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Förpackningsglas	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Metall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Bioavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Farligt avfall**	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Ris och kvistar	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Krattningsavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
El- och elektroniskrot	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	

*A: Återvinningspunkten är för långt borta B: Jag kan inte sortera C: Jag vill inte sortera

**Kallades tidigare problemavfall

3. Hur ofta lämnar Ni återvinningsbart avfall till en ekopunkt?

- ☐ Dagligen ☐ Några gånger i veckan ☐ Några gånger i månaden ☐ Mer sällan ☐ Aldrig

(Svara på fråga nr 4 **ENDAST** om Ni bor i höghus)

4. Hur ofta för Ni återvinningsbartavfall till husbolagets/fastighetens egen insamling?

- ☐ Dagligen ☐ Några gånger i veckan ☐ Några gånger i månaden ☐ Mer sällan ☐ Aldrig

5. Hur ofta lämnar Ni avfall till en bemannad sopstation?

- ☐ Dagligen ☐ Några gånger i veckan ☐ Några gånger i månaden ☐ Mer sällan ☐ Aldrig

(Ni behöver inte svara på fråga nr 6 om den inte berör Er för tillfället.)

6. Vilka följande avfallstyper sorterar Ni på arbets- eller studieplatsen och hur ofta? Ifall

Ni svarar "Aldrig", ringa in det alternativ som stämmer bäst (A, B, C, D eller E).

Ringa in det alternativ som stämmer bäst*

Returpapper	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Returkartong	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Förpackningsglas	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Metall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Bioavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Farligt avfall**	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Ris och kvistar	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Krattningsavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
El- och elektronikskrot	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C	D	E
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland						
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland						

*A: Återvinningspunkten är för långt borta B: Jag kan inte sortera C: Jag vill inte sortera
D: Det finns ingen avfallshantering E: Det uppkommer inte sådant avfall på arbetsplatsen

**Kallades tidigare problemavfall

7. Vilka följande avfallstyper sorterar Ni på semestern (t.ex. på stugan) och hur ofta? Ifall

Ni svarar "Aldrig", ringa in det alternativ som stämmer bäst (A, B eller C).

Ringa in det alternativ som stämmer bäst*

Returpapper	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C
Returkartong	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C
Förpackningsglas	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C
Metall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A	B	C

Bioavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Farligt avfall**	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Ris och kvistar	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Krattningsavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
El- och elektronikskrot	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid		

*A: Återvinningspunkten är för långt borta B: Jag kan inte sortera C: Jag vill inte sortera

**Kallades tidigare problemavfall

8. Vet Ni hur blandavfallet, från vilket återvinningsbart avfall sorterats bort, behandlas för tillfället?

- ☐ Blandavfallet hamnar på avstjälningsplatsen ☐ Blandavfallet förs till energiutvinning
☐ Vet ej

9. Behandlar Ni avfall själv på er fastighet? Välj de alternativ som stämmer bäst.

- ☐ Jag komposterar bioavfall ☐ Jag komposterar krattningsavfall ☐ Jag bränner plast
☐ Jag bränner små mängder papper och papp ☐ Jag bränner nästan allt papper och papp
☐ Jag gräver ner avfall ☐ På annat sätt, hur? _____

Energiutvinning

Västnylänningarnas blandavfall deponeras nu på Rosk'n Roll avstjälningsplats Munka i Lojo. År 2014 kommer västnylänningarnas blandavfall att börja transporteras till Vanda Energis avfallskraftverk. Blandavfallet är bränsle för kraftverket, som producerar man energi (el och fjärrvärme). Man bör sortera bort farligt avfall och återvinningsbart avfall från blandavfallet före det levereras till kraftverket. Fastän blandavfallet går till energiutvinning, kommer inte termen "blandavfall" att ändras.

(Kryssa för det alternativ som passar Er bäst.)

10. Visste Ni om det som stod i texten här ovan?

- ☐ Ja ☐ Lite ☐ Nej

11. Skulle Ni vilja ha mera information om energiutvinning av avfall?

- ☐ Ja ☐ Kanske ☐ Nej

12. Varifrån får Ni information om avfallshanteringen? Numrera i viktighetsordning (1 mest viktig, 7 minst viktig)

___ www.rosknroll.fi ___ Från media ___ Rosk'n Rolls kundtidning Roskis

___ Från bekanta ___ Rosk'n Rolls väggkalender ___ Via telefon med Rosk'n Rolls
rådgivare ___ Annat, varifrån? _____

13. Får Ni tillräckligt med information om avfallshanteringen?

☐ Ja ☐ Ja, i vissa fall, men jag skulle vilja ha mera information ☐ Nej

14. Varifrån skulle Ni vilja ha information om avfallshanteringen? (Numrera i viktighetsordning (1 mest viktig, 9 minst viktig)

___ www.rosknroll.fi ___ Från media ___ Rosk'n Rolls kundtidning Roskis
___ Infobrev per post ___ Rosk'n Rolls väggkalender ___ Via telefon med Rosk'n Rolls
rådgivare ___ Info-tillfälle ___ Info-brev per e-post ___ Annat, varifrån? _____

15. Vilket avfallstema skulle Ni vilja ha information om?

16. Vad anser Ni om energiutvinning? Välj mellan talen 1 – 5 (1 av samma åsikt, 5 helt av annan åsikt)

Bra, minskar på mängden avfall som förs till avstjälningsplatsen

1 2 3 4 5

Bra, minskar på växthusgaserna som uppstår på avstjälningsplatser

1 2 3 4 5

Bra, energiutvinning ersätter användningen av fossila bränslen

1 2 3 4 5

Dåligt, rökgaserna från kraftverket är dåliga för miljön och hälsan

1 2 3 4 5

Dåligt, bättre att avfallet förs till avstjälningsplatsen

1 2 3 4 5

Dåligt, det finns risk för att sortering och återvinning minskar

1 2 3 4 5

Annat, vad? _____

17. När energiutvinningen av avfall börjar, kommer Ni att ändra på Era sorteringsvanor?

☐ Nej, jag kommer att fortsätta sortera ☐ Ja, jag kommer att börja sortera
☐ Ja, jag kommer att börja sortera bättre ☐ Nej, jag tänker inte börja sortera

18. Har Ni försökt minska på avfallet som uppstår i Ert hushåll?

- ☐ Ja ☐ Ibland ☐ Jag vet inte hur ☐ Nej

Allmänt

(Kryssa för det alternativ som passar Er bäst.)

19. Var bor Ni?

- ☐ I tätort ☐ På glesbygden

*(Svara på fråga nr 20 **ENDAST** om Ni bor i egna hemshus)*

20. Hur är Er fastighet ansluten till blandavfallshanteringen?

- ☐ Eget sopkärl på fastigheten ☐ Gemensamt sopkärl med grannen ☐ Använder en
sopterminal

21. Fastighetens läge

- ☐ Ingå ☐ Hangö ☐ Lojo ☐ Sjundeå ☐ Karis (Raseborg) ☐ Nummi-Pusula
☐ Ekenäs (Raseborg) ☐ Pojo (Raseborg) ☐ Vihti ☐ Högfors ☐ Karislojo'

22. Kön

- ☐ Kvinna ☐ Man

23. Ålder

- ☐ Under 30 år ☐ 30 - 45 år ☐ 46 - 55 år ☐ 56 - 65 år ☐ Över 65 år

24. Yrke

- ☐ Företagare/högre position ☐ Högre tjänsteman ☐ Tjänsteman ☐ Jordbrukare
☐ Arbetare ☐ Föräldraledig ☐ Pensionär ☐ Studerande
☐ Arbetslös ☐ Övrigt, vad? _____

25. Hur många personer ingår i Ert hushåll?

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ över 5

Övriga kommentarer/hälsningar:

Tack för Ert svar!

Enkät om sorteringsvanor samt kännedom om energiutvinning

Sortering

I hushållen uppkommer det avfall av olika sorter, farligt avfall får inte sättas i soppåsen och det är oönskvärt att lämna värdefulla material kvar i blandavfallet. Genom att sortera kan man ta hand om dessa material på ett säkert sätt och det mesta går att återvinna. Man sparar också energi och naturresurser då man använder material flera gånger. Genom att sortera minskar man också på mängden avfall som transporteras till deponin, alltså avstjälningsplatsen. Alla fastigheter betalar en årlig ekoavgift, med vilken man upprätthåller ekopunkterna. Till ekopunkterna kan man föra återvinningsbart avfall, så som förpackningsglas, småmetall, returkartong och returpapper.

(Kryssa för det alternativ som passar Er bäst.)

1. Är Ni intresserad av sortering och avfallshantering?

☐ Ja ☐ Lite ☐ Nej

2. Vilka följande avfallstyper sorterar Ni hemma, hur ofta och vart för Ni avfallet? Ifall Ni svarar "Aldrig", ringa in det alternativ som stämmer bäst (A, B eller C).

Ringa in det alternativ som stämmer bäst*				VART?	
				Ekopunkten	Husbolagets insamling
Returpapper	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Returkartong	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Förpackningsglas	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Metall	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bioavfall	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Farligt avfall**	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ris och kvistar	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Krattningsavfall	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El- och elektronikskrot	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej?	A B C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid <input type="checkbox"/> Ibland				

*A: Återvinningspunkten är för långt borta B: Jag kan inte sortera C: Jag vill inte sortera

**Kallades tidigare problemavfall

3. Hur ofta lämnar Ni återvinningsbart avfall till en ekopunkt?

☐ Dagligen ☐ Några gånger i veckan ☐ Några gånger i månaden ☐ Mer sällan ☐ Aldrig

(Svara på fråga nr 4 **ENDAST** om Ni bor i höghus)

4. Hur ofta för Ni återvinningsbartavfall till husbolagets/fastighetens egen insamling?

☐ Dagligen ☐ Några gånger i veckan ☐ Några gånger i månaden ☐ Mer sällan ☐ Aldrig

5. Hur ofta lämnar Ni avfall till en bemannad sopstation?

Bilaga 1-3
Sida 2/5

☐ Dagligen ☐ Några gånger i veckan ☐ Några gånger i månaden ☐ Mer sällan ☐ Aldrig

(Ni behöver inte svara på fråga nr 6 om den inte berör Er för tillfället.)

6. Vilka följande avfallstyper sorterar Ni på arbets- studieplatsen och hur ofta? Ifall Ni svarar "Aldrig", ringa in det alternativ som stämmer bäst (A, B, C, D eller E).

			Ringa in det alternativ som stämmer bäst*
Returpapper	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Returkartong	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Förpackningsglas	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Metall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Bioavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Farligt avfall**	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Ris och kvistar	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Krattningsavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
El- och elektroniskrot	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C D E
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	

*A: Återvinningspunkten är för långt borta B: Jag kan inte sortera C: Jag vill inte sortera
D: Det finns ingen avfallshantering E: Det uppkommer inte sådant avfall på arbetsplatsen

**Kallades tidigare problemavfall

7. Vilka följande avfallstyper sorterar Ni på semestern (t.ex. på stugan) och hur ofta? Ifall Ni svarar "Aldrig", ringa in det alternativ som stämmer bäst (A, B eller C)

			Ringa in det alternativ som stämmer bäst*
Returpapper	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Returkartong	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Förpackningsglas	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Metall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Bioavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Farligt avfall**	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Ris och kvistar	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Krattningsavfall	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
El- och elektroniskrot	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	<input type="checkbox"/> Aldrig, varför ej? A B C
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	
Annat, vad? _____	<input type="checkbox"/> Alltid	<input type="checkbox"/> Ibland	

*A: Återvinningspunkten är för långt borta B: Jag kan inte sortera C: Jag vill inte sortera

**Kallades tidigare problemavfall

8. Vet Ni hur blandavfallet, från vilket återvinningsbart avfall sorterats bort, behandlas för tillfället?

- ☐ Blandavfallet hamnar på avstjälningsplatsen ☐ Blandavfallet förs till energiutvinning
☐ Vet ej

9. Behandlar Ni avfall själv på er fastighet? Välj de alternativ som stämmer bäst.

- ☐ Jag komposterar bioavfall ☐ Jag komposterar krattningsavfall ☐ Jag bränner plast
☐ Jag bränner små mängder papper och papp ☐ Jag bränner nästan allt papper och papp
☐ Jag gräver ner avfall ☐ På annat sätt, hur? _____

Energiutvinning

Västnylänningarnas blandavfall deponeras nu på Rosk'n Roll avstjälningsplats Munka i Lojo. År 2014 kommer västnylänningarnas blandavfall att börja transporteras till Vanda Energis avfallskraftverk. Blandavfallet är bränsle för kraftverket, som producerar man energi (el och fjärrvärme). Man bör sortera bort farligt avfall och återvinningsbart avfall från blandavfallet före det levereras till kraftverket. Fastän blandavfallet går till energiutvinning, kommer inte termen "blandavfall" att ändras.

(Kryssa för det alternativ som passar Er bäst.)

10. Visste Ni om det som stod i texten här ovan?

- ☐ Ja ☐ Lite ☐ Nej

11. Skulle Ni vilja ha mera information om energiutvinning av avfall?

- ☐ Ja ☐ Kanske ☐ Nej

12. Varifrån får Ni information om avfallshanteringen? Numrera i viktighetsordning (1 mest viktig, 7 minst viktig)

- ___ www.rosknroll.fi ___ Från media ___ Rosk'n Rolls kundtidning Roskis
___ Från bekanta ___ Rosk'n Rolls väggkalender ___ Via telefon med Rosk'n Rolls rådgivare
___ Annat, varifrån? _____

13. Får Ni tillräckligt med information om avfallshanteringen?

- ☐ Ja ☐ Ja, i vissa fall, men jag skulle vilja ha mera information ☐ Nej

14. Varifrån skulle Ni vilja ha information om avfallshanteringen? (Numrera i viktighetsordning (1 mest viktig, 9 minst viktig)

- ___ www.rosknroll.fi ___ Från media ___ Rosk'n Rolls kundtidning Roskis
___ Infobrev per post ___ Rosk'n Rolls väggkalender ___ Via telefon med Rosk'n Rolls rådgivare
___ Info-tillfälle ___ Info-brev per e-post Annat, varifrån? _____

15. Vilket avfallstema skulle Ni vilja ha information om?

16. Vad anser Ni om energiutvinning? Välj mellan talen 1 – 5 (1 av samma åsikt, 5 helt av annan åsikt)

Bra, minskar på mängden avfall som förs till avstjälningsplatsen

1 2 3 4 5

Bra, minskar på växthusgaserna som uppstår på avstjälningsplatser

1 2 3 4 5

Bra, energiutvinning ersätter användningen av fossila bränslen

1 2 3 4 5

Dåligt, rökgaserna från kraftverket är dåliga för miljön och hälsan.

1 2 3 4 5

Dåligt, bättre att avfallet förs till avstjälningsplatsen

1 2 3 4 5

Dåligt, det finns risk för att sortering och återvinning minskar

1 2 3 4 5

Annat, vad?

17. När energiutvinningen av avfall börjar, kommer Ni att ändra på Era sorteringsvanor?

- ☐ Nej, jag kommer att fortsätta sortera ☐ Ja, jag kommer att börja sortera
- ☐ Ja, jag kommer att börjar sortera bättre ☐ Nej, jag tänker inte börja sortera

18. Har Ni försökt minska på avfallet som uppstår i Ert hushåll?

- ☐ Ja ☐ Ibland ☐ Jag vet inte hur ☐ Nej

Allmänt

(Kryssa för det alternativ som passar Er bäst.)

19. Var bor Ni?

- ☐ I tätort ☐ På glesbygden

(Svara på fråga nr 20 **ENDAST** om Ni bor i egnahemshus)

20. Hur är Er fastighet ansluten till blandavfallshanteringen?

- ☐ Eget sopkärl på fastigheten ☐ Gemensamt sopkärl med grannen ☐ Använder en
sopterminal

21. Fastighetens läge

- ☐ Ingå ☐ Hangö ☐ Lojo ☐ Sjundeå ☐ Karis (Raseborg) ☐ Nummi-Pusula
☐ Ekenäs (Raseborg) ☐ Pojo (Raseborg) ☐ Vihti ☐ Högfors ☐ Karislojo

22. Kön

- ☐ Kvinna ☐ Man

23. Ålder

- ☐ Under 30 år ☐ 30 - 45 år ☐ 46 - 55 år ☐ 56 - 65 år ☐ Över 65 år

24. Yrke

- ☐ Företagare/högre position ☐ Högre tjänsteman ☐ Tjänsteman ☐ Jordbrukare
☐ Arbetare ☐ Föräldraledig ☐ Pensionär ☐ Studerande
☐ Arbetslös ☐ Övrigt, vad? _____

25. Hur många personer ingår i Ert hushåll?

- ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ Över 5

Övriga kommentarer/hälsningar:

Tack för Ert svar!

Undersökning om invånarnas sorteringsvanor och vetskap om energiutvinning

Jag sände Er för en tid sedan en enkät om sortering och energiutvinning. Ert svar har inte återlämnats, därför sänder jag Er detta påminnelsebrev. Jag bifogar ett nytt exemplar av enkäten samt ett svarskuvert och hoppas att Ni skulle återlämna det.

För att undersökningen skall lyckas och för att få tillförlitliga resultat är det viktigt att så många som möjligt svarar och returnerar enkäten. De som svarar hålls anonyma och det tar ungefär 15 minuter att svara på enkäten.

Jag studerar miljöplanering i Yrkeshögskolan Novia. Undersökningens svar kommer jag att använda i mitt examensarbete. Det kommunalt ägda avfallshanteringsbolaget Rosk'n Roll fungerar som beställare. Svaren behandlas anonymt. Rosk'n Roll kommer att använda examensarbetets resultat för att utreda behovet av kundinformation. De som fått enkäten har slumpvis blivit utvalda från Västra Nylands avfallsnämnds avfallsregister.

Ni svarar väll på enkäten senast 09.07.2012. De som deltagit i undersökningen kan även delta i utlottningen av två presentkort, utlottningsblanketten behandlas separat från enkätens svar. Posta Era svar och utlottningsblanketten i det bifogade kuvertet. Portot är betalt.

Jag tackar i förhand för Ert samarbete och Era värdefulla svar!

Lojo den 15 juni 2012

Sommarhälsningar,

Martina Qvarnström

martina.qvarnstrom@novia.fi

040-5936020

Intervjuade:

Katariina Lossi (informatör): Östra Nylands Avfallsservice Ab

Markku Illikainen (chef): Oulun jätehuolto

Nina Lindman (informationschef): Ab Stormossen Oy

Intervjuernas frågor:

1. Hur är er sortering? Hur ändras/ändrades er sortering efter övergången till förbränning av avfall och varför?
2. Hur tog kunderna förändringen? Sorterar de? Sorterar de bättre? Har ni en sorteringsprocent?
3. Varför gör ni så här? Är pengar eller miljön orsaken?
4. På vilka grunder har ni gjort besluten?
5. Hur är det med bioavfallet?
6. Hur har ni rådgett och hur rådder ni efter övergången till förbränning av avfall ni? Behöver man alls rådge eller har ni bara ett bättre avfallskraftverk? Är rådgivning viktigt? Har rådgivningen förändrats? Hur stränga är ni gällande sortering?
7. Vad är kunderna intresserade av och vad vill de veta om?
8. Har det dykt upp rådgivningsbehov efter att avfallskraftverket tagits i bruk.
9. Har kunderna tagit mera kontakt efter att avfallskraftverket tagits i bruk och vad har de då undrat över? Hur har ni informerat? Genom media, tidningar, egna anmälningar eller på annat sätt?

Teman för temaintervjun var:

-Östra Nylands Avfallsservice sortering tidigare (under deponeringstiden) samt efter att de övergått till förbränning av avfall.

- Östra Nylands Avfallsservice rådgivning tidigare och hur övergången till förbränning av avfall har påverkat deras rådgivning.